UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

TESIS

ESTUDIO ETNOBOTÁNICO, ETNOFARMACOLÓGICO Y DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN FITOQUÍMICA DE LOS EXTRACTOS DE LAS PLANTAS MEDICINALES MÁS USADAS EN CUATRO COMUNIDADES MATSIGENKA DEL DISTRITO DE ECHARATI – LA CONVENCIÓN, 2024

PRESENTADO POR:

Br. SHEYLA MELANIE CONDORI RIMACHI

Br. XIOMARA PAMELA CACERES PALACIOS

PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE QUÍMICO FARMACÉUTICO

ASESOR:

Dr. MARIO JESUS URRUNAGA ORMACHEA

CUSCO - PERÚ

2026

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

INFORME DE SIMILITUD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-321-2025-UNSAAC)

El que suscribe, el **Asesor** ...MARIO JESUS URRUNAGA ORMACHEA..... quien aplica el software de detección de similitud al trabajo de investigación/tesis titulada: ESTUDIO ETNOBOTÁNICO, ETNOFARMACOLÓGICO Y DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN FITOQUÍMICA DE LOS EXTRACTOS DE LAS PLANTAS MEDICINALES MÁS USADAS EN CUATRO COMUNIDADES MATSIGENKA DEL DISTRITO DE ECHARATI - LA CONVENCIÓN, 2024

Presentado por: XIOMARA PAMELA CACERES PALACIOS DNI N° 60880910;
presentado por: SHEYLA MELANIE CONDORI RIMACHI DNI N°: 76946347
Para optar el título Profesional/Grado Académico de ....QUÍMICO FARMACEUTICO.....

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por ...1.... veces, mediante el Software de Similitud, conforme al Art. 6° del ***Reglamento para Uso del Sistema Detección de Similitud en la UNSAAC*** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de .....9.....**%.**

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No sobrepasa el porcentaje aceptado de similitud.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las subsanaciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, conforme al reglamento, quien a su vez eleva el informe al Vicerrectorado de Investigación para que tome las acciones correspondientes; Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de Asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** las primeras páginas del reporte del Sistema de Detección de Similitud.

Cusco, ..21.. de .....OCTUBRE..... de 20.26.....

.....
Firma

Post firma.MARIO JESUS URRUNAGA ORMACHEA.

Nro. de DNI....23975210.....

ORCID del Asesor..0000-0002-3451-8990.....

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: **oid:** 27259:641729325.....

TESIS FINAL (2).pdf

Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::27259:641729325

Fecha de entrega
20 oct 2026, 12:14 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
20 oct 2026, 12:28 p.m. GMT-5

Nombre del archivo
TESIS FINAL (2).pdf

Tamaño del archivo
11.3 MB

236 páginas

46.076 palabras

276.508 caracteres

9% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 11 palabras)

Fuentes principales

8% Fuentes de Internet
2% Publicaciones
6% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis, con todo mi amor y gratitud, a mis padres, por ser mi mayor ejemplo de esfuerzo, perseverancia y amor incondicional. Gracias por su apoyo constante.

A mis dos hermanas, por ser parte importante de mi vida, por su cariño, compañía y por brindarme fuerzas para seguir. Gracias por estar presentes en este camino y por ser una fuente de alegría y motivación.

Asimismo, dedico este trabajo a nuestro asesor Mario Urrunaga y nuestra coasesora Yanet Cuentas., por su orientación, sus conocimientos y el apoyo brindado durante el desarrollo de esta investigación.

Xiomara Pamela Caceres Palacios

Dedico el presente trabajo de investigación, en primer lugar, a mi madre, por su amor, sacrificio, apoyo incondicional y confianza, que me han permitido seguir adelante y alcanzar mis metas.

Asimismo, agradezco a mi familia, especialmente a mis primas, por su cariño, comprensión y apoyo constante durante este camino.

Finalmente, expreso mi agradecimiento a mis docentes, por sus enseñanzas, orientación y dedicación, que contribuyeron significativamente a mi formación académica y profesional.

Sheyla Melanie Condori Rimachi

AGRADECIMIENTO

A Dios por guiarnos en el desarrollo de nuestra tesis y permitirnos alcanzar nuestra meta.

A las comunidades Matsigenkas por su hospitalidad y por compartir generosamente sus conocimientos ancestrales, contribuyendo al desarrollo de esta investigación.

A nuestra familia por el apoyo incondicional y la confianza quienes fueron motor para nunca rendirnos, por sus grandes consejos, enseñanzas y valores en tiempos difíciles.

A nuestros docentes de nuestra casa de estudios de Farmacia y Bioquímica que nos orientan y comparten sus conocimientos para elaborar nuestro trabajo de investigación.

Al doctor, Mario Jesús Urrunaga Ormachea, por ser nuestro Asesor y brindarnos su tiempo, dedicación y paciencia para guiarnos en esta investigación.

A la doctora Yanet Cuentas Romaña, por ser nuestra coasesora y brindarnos su tiempo y paciencia para guiarnos en esta investigación.

Xiomara Pamela Caceres Palacios

Sheyla Melanie Condori Rimachi

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA II
AGRADECIMIENTO III
RESUMEN VIII
ABSTRACT IX
INTRODUCCIÓN X
CAPÍTULO I GENERALIDADES 12
1.1. Planteamiento del problema 12
1.2. Formulación del problema 14
1.3. Objetivos 14
1.3.1. Objetivo general 14
1.3.2. Objetivos específicos 14
1.4. Limitaciones de la investigación 15
1.5. Hipótesis 15
1.6. Justificación de la investigación 15
1.6.1. Justificación teórica 15
1.6.2. Justificación práctica 16
1.6.2. Justificación social 17
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL 18
2.1. Visión histórica 18
2.2. Antecedentes 20
2.2.1 Antecedentes internacionales 20
2.2.2. Antecedentes nacionales 24
2.2.3. Antecedentes locales 27
2.3. Estado del arte 30
2.4. Bases teórico científicas 32
2.4.1 Medicina tradicional 32
2.4.2. Medicina tradicional en Perú 34
2.4.3. Curanderismo 35
2.4.4. Regulación de la medicina tradicional en el Perú 35
2.4.5. Farmacognosia 37
2.4.6. Fitoterapia 37
2.4.7. Etnobotánica 40
2.4.8. Etnofarmacología 44

2.4.9. Planta Medicinales 46
2.4.10. Tamizaje fitoquímico 49
2.4.11. Ensayos para la identificación cualitativa de metabolitos secundarios 50
2.4.12. Pueblo originario 52
2.4.13. Comunidad MatsigenkaMatsigenka 52
2.4.14. Flora de la provincia La Convención 53
2.4.15. Clima del Distrito de Echarati 54
2.5. Marco conceptual 56
CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS 59
3.1. Área de estudio 59
3.1.1. Ubicación política 59
3.1.2. Ubicación geográfica 59
3.1.3. Accesibilidad 61
3.2 Materiales 62
3.2.1. Materiales biológicos 62
3.2.2. Materiales de campo 62
3.2.3. Materiales de gabinete 62
3.2.4. Reactivos 63
3.2.5. Materiales de laboratorio 63
3.3. Nivel y tipo de investigación 64
3.4. Diseño metodológico 64
3.5. Identificación y operacionalización de las variables 65
3.5.1. Estudio etnobotánico de plantas medicinales 65
3.5.2. Estudio etnofarmacológico de plantas medicinales 67
3.5.3. Determinación cualitativa fitoquímica 73
3.6. Población y muestra 86
3.6.1. Población 86
3.6.2. Muestra 86
3.7. Criterios de inclusión y exclusión 86
3.7.1. De la planta medicinal 86
3.7.2. De las personas 86
3.8. Procedimiento de la investigación 87
3.8.1. Procedimiento de recolección de datos para el estudio Etnofarmacológico 87
3.8.2. Procedimiento de recolección de las plantas para el estudio Etnobotánico 88
3.8.3. Procedimiento del análisis fitoquímico cualitativo 89
3.8.4. Preparación de la planta en estudio 91

3.8.5. Prueba de solubilidad 93
3.9. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 93
3.9.1. Técnicas de recolección de datos 93
3.9.2. Instrumentos de recolección de datos 93
3.10. Técnicas de análisis de datos estadísticos 94
3.11. Flujograma 95
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN 96
4.1. Estudio etnofarmacológico de las plantas medicinales más usadas por las comunidades Matsigenkas 96
4.2. Estudio etnobotánico de las plantas medicinales más usadas por las comunidades Matsigenkas 119
4.3. Identificación taxonómica de las plantas medicinales más usadas por las comunidades Matsigenkas 127
4.4. Análisis fitoquímico de las plantas medicinales más usadas por las comunidades Matsigenkas 132
CONCLUSIONES 140
RECOMENDACIONES 141
BIBLIOGRAFÍA 144
ANEXOS 163
Anexo N°1. Matriz de consistencia 163
Anexo N°2: Ficha etnobotánica 164
Anexo N°3: Ficha etnofarmacológíca 165
Anexo N°4. Ficha de tamizaje fitoquímico 168
Anexo N°5. Solicitud a COMARU (Consejo Machiguenga del Río Urubamba) para obtener información sobre la comunidad Matsigenka 169
Anexo N°6. Juicio de expertos para la ficha etnobotánica y validación 170
Anexo N°7. Juicio de expertos para la ficha etnofarmacológica y validación 177
Anexo Nª 8. Matriz de datos del programa SPSS 184
Anexo N° 9. Constancia de determinación taxonómica 186
Anexo N°10. Etnobotánica 211
Anexo N° 11. Boletín del trabajo de investigación 235

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Propiedades de los heterósidos 40
Tabla N° 2: Temperaturas máximas del distrito de Echarati 55
Tabla N° 3: Condiciones meteorológicas del distrito de Echarati 55
Tabla Nª 4: Ubicación geográfica de los pueblos originarios de estudio 59
Tabla N° 5: Resumen de la Operacionalización de variables 77
Tabla N° 6: Plantas medicinales utilizadas por 4 comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati 96
Tabla N° 7: Uso de plantas medicinales para problemas digestivos 97
Tabla N° 8: Uso de plantas medicinales para problemas dermatológicos 98
Tabla N° 9: Uso de plantas medicinales para problemas respiratorios 99
Tabla N° 10: Uso de plantas medicinales para problemas inflamatorios y musculares 101
Tabla N° 11: Uso de plantas medicinales para problemas urinarios y prostáticos 103
Tabla N° 12: Uso plantas medicinales para enfermedades metaxénicas 105
Tabla N° 13: Uso para otros problemas según las plantas medicinales 107
Tabla N° 14: Parte usada de las plantas medicinales 110
Tabla N° 15: Modo de uso de las plantas medicinales 113
Tabla Nº 16 Frecuencia de empleo de las plantas medicinales 115
Tabla Nª 17: Tiempo de uso de las plantas medicinales 117
Tabla Nº 18: Identificación Taxonómica de las plantas medicinales 127
Tabla Nº 19: Determinación de la solubilidad de las plantas medicinales 128
Tabla Nº 20: Análisis fitoquímico de las plantas medicinales 132

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo describir el uso etnofarmacológico, las características etnobotánicas y la composición fitoquímica de las plantas medicinales utilizadas en cuatro comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati. La investigación fue no experimental, descriptiva, prospectiva y transversal, con enfoque mixto, que combinó métodos cuantitativos y cualitativos. Para conocer el uso de las plantas medicinales, se aplicó un cuestionario de 9 preguntas en las comunidades de Koribeni, Corimani, Monte Carmelo y Estrella Sangobatea, recopilando información sobre sus aplicaciones, partes utilizadas y formas de preparación. En el estudio etnobotánico, se recolectaron muestras de las 25 plantas medicinales más utilizadas, identificadas taxonómicamente en el Herbario San Marcos del Museo de Historia Natural, en Lima. Asimismo, se realizó un tamizaje fitoquímico cualitativo de los extractos de las 12 plantas más utilizadas para determinar la presencia de metabolitos secundarios. Los datos etnofarmacológicos se organizaron y exportaron mediante el programa SPSS, mientras que los resultados fitoquímicos se sistematizaron en una tabla de doble entrada para facilitar su interpretación. Los resultados mostraron que las plantas medicinales se utilizan principalmente para tratar problemas digestivos, siendo las hojas la parte más empleada y la infusión el método de preparación más frecuente. El análisis etnobotánico evidenció una mayor representatividad de las familias Verbenaceae y Urticaceae. Por su parte, el tamizaje fitoquímico identificó principalmente alcaloides, fenoles y flavonoides. Estos hallazgos contribuyen al conocimiento de las prácticas tradicionales Matsigenkas y constituyen una base para futuras investigaciones sobre las propiedades fitoquímicas de las especies medicinales de estas comunidades.

PALABRAS CLAVES: Etnofarmacológico, Etnobotánico, Identificación fitoquímica, Matsigenkas.

ABSTRACT

The study aimed to describe the ethnopharmacological use, ethnobotanical characteristics, and phytochemical composition of medicinal plants used in four Matsigenka communities in the Echarati district. The research was non-experimental, descriptive, prospective, and cross-sectional, employing a mixed-methods approach that combined quantitative and qualitative techniques. To understand the use of medicinal plants, a nine-question survey was administered in the communities of Koribeni, Corimani, Monte Carmelo, and Estrella Sangobatea, gathering information on their applications, the plant parts used, and preparation methods. For the ethnobotanical study, samples of the 25 most frequently used medicinal plants were collected and taxonomically identified at the San Marcos Herbarium of the Natural History Museum in Lima. Additionally, qualitative phytochemical screening was performed on extracts from the 12 most commonly used plants to determine the presence of secondary metabolites. Ethnopharmacological data were organized and processed using SPSS software, while phytochemical results were systematized in a two-way table to facilitate interpretation. The results showed that the medicinal plants are primarily used to treat digestive disorders, with leaves being the most utilized plant part and infusion the most common preparation method. Ethnobotanical analysis revealed a higher representation of the Verbenaceae and Urticaceae families. Meanwhile, phytochemical screening primarily identified alkaloids, phenols, and flavonoids. These findings contribute to the understanding of traditional Matsigenka practices and provide a foundation for future research into the phytochemical properties of medicinal species found in these communities.

KEYWORDS: Ethnopharmacological, Ethnobotanical, Phytochemical identification, Matsigenkas.

INTRODUCCIÓN

Desde los inicios de la humanidad, las personas han buscado cómo curar y cuidar a quienes enfermaban o sufrían accidentes, una necesidad básica ligada a la supervivencia. Los primeros tratamientos surgieron de forma empírica guiados por la observación y la experiencia, muchas veces mezclados con creencias, pero aun así efectivos en varios casos; por tal motivo se probaban plantas, minerales y animales para aliviar dolencias y recuperar la salud. Con el tiempo, y ya hacia el final de la Edad Moderna, el uso de minerales empezó a perder importancia por su alta toxicidad, por eso la farmacopea se apoyó principalmente en las plantas lo que dio lugar a un amplio conocimiento sobre la flora en distintas partes del mundo. En ese proceso, cobró especial interés aislar los compuestos químicos de las plantas para desarrollar medicamentos. Sin embargo, los recursos naturales no solo se usan en salud, también están presentes en la producción de alimentos, bebidas, ropa, calzado, tintes, fertilizantes, fragancias, cosméticos, saborizantes y otros usos. (1,2)

Por otro lado, la comunidad Matsigenka entiende las plantas desde una mirada distinta y profunda, para ellos, algunas plantas tóxicas no son simples organismos, sino seres con sensibilidad, inteligencia y un alma poderosa. Estas “almas” no se perciben en el plano cotidiano, sino en el ámbito espiritual al que se accede a través de sueños o experiencias vinculadas a las propias plantas. Así, las plantas no solo curan sino también conectan con otro nivel de realidad y funcionan como puentes hacia el mundo espiritual. Aunque existen estudios sobre aspectos socioculturales y sobre la interculturalidad en salud en el Perú, todavía reciben poca atención, lo que limita el desarrollo de nuevas alternativas para mejorar la salud. En ese contexto, este estudio busca comprender mejor las prácticas de la comunidad Matsigenka, poniendo el foco en cómo usan las plantas medicinales para tratar distintas enfermedades. (3,4)

En este contexto, la farmacología se entiende como la ciencia que estudia las drogas y cómo actúan en el organismo, mientras que al añadir el término “etno” incorporamos el conocimiento tradicional, ese saber construido desde la experiencia y el uso empírico de los recursos naturales. Así, la etnofarmacología busca analizar de manera científica los compuestos bioactivos presentes en las plantas utilizadas por las comunidades indígenas, sin perder de vista el contexto cultural en el que se emplean, integrando la evidencia científica con los saberes ancestrales. Por otro lado,

la etnobotánica se enfoca en la relación entre las plantas y las sociedades humanas, especialmente en su uso medicinal, es una disciplina amplia que articula conocimientos de medicina, biología, antropología, farmacología, botánica y toxicología, entre otras áreas, lo que permite un enfoque interdisciplinario y con múltiples aplicaciones. (5)

Nuestra región posee una gran diversidad de ecosistemas, y con ello, una amplia variedad de plantas que han sido aprovechadas tradicionalmente con fines terapéuticos; sin embargo, gran parte de esta información aún no está sistematizada, especialmente cuando se trata de especies que comparten un mismo nombre en distintas localidades. Por ello, surge la necesidad de recopilar y organizar este conocimiento. En el distrito de Echarati, en la provincia de La Convención, habitan comunidades de la comunidad Matsigenka que mantienen un uso activo de plantas medicinales, lo que convierte a esta zona en un espacio clave tanto para la investigación como para la preservación de su conocimiento tradicional. (6)

Además, muchas de estas plantas presentan un alto potencial para el desarrollo de nuevos fármacos capaces de tratar diversas enfermedades, lo que hace que este tipo de estudios sea relevante dentro del ámbito científico. En ese sentido, el presente estudio busca reunir y ordenar la información existente sobre las plantas medicinales, vinculándola con los saberes heredados, con el propósito de aportar una base sólida que impulse futuras investigaciones y permita comprender mejor sus propiedades y aplicaciones.

CAPÍTULO I
GENERALIDADES

1.1. Planteamiento del problema

Uno de los problemas en nuestro país es la pérdida del conocimiento tradicional, sobre todo el relacionado con el uso de plantas medicinales, un saber que antes se transmitía de generación en generación y que hoy se va debilitando. La modernización y la globalización han cambiado las formas de vida, y con ello, muchas prácticas ancestrales han dejado de enseñarse, esto no solo afecta la identidad cultural de los Matsigenkas, también impacta en su salud y bienestar. A la par, la deforestación y el cambio climático están reduciendo la biodiversidad, dañando los ecosistemas donde crecen las plantas que utilizan para curarse y alimentarse, lo que limita el acceso a recursos esenciales. (7)

A esto se suma otro problema, el poco conocimiento científico sobre estas prácticas. A pesar de la gran riqueza biocultural de los Matsigenkas, existen pocos estudios que documenten de forma ordenada su uso de plantas o que analicen su composición fitoquímica (5), esta falta de información dificulta validar sus propiedades desde la ciencia y, en consecuencia, reduce las oportunidades de conservar estas especies y de reconocer el valor de su conocimiento tradicional. (8) Según el Instituto Nacional de Salud, de las 25 000 especies vegetales que existen en el Perú, alrededor del 33% son endémicas, lo que ubica al país entre los más diversos del mundo, muchas de estas plantas se encuentran en la Amazonía y aún no han sido identificadas botánicamente, lo que muestra todo lo que aún falta por conocer. (9)

Frente a este escenario, la investigación científica cumple un papel clave, permite generar nuevos conocimientos sobre las plantas medicinales y abre la posibilidad de desarrollar productos farmacéuticos a partir de ellas. Sin embargo, este avance no ocurre de forma aislada, requiere el trabajo conjunto de químicos, químicos farmacéuticos y botánicos. Al mismo tiempo, es urgente documentar lo que las comunidades saben, porque con el paso de los años muchas se han ido occidentalizando y ese conocimiento corre el riesgo de desaparecer. A esto se suma la pérdida acelerada de especies vegetales, lo que hace aún más necesario registrarlas y estudiarlas; muchas de sus propiedades curativas se deben a los

metabolitos que contienen, por eso el análisis fitoquímico resulta fundamental para entender su composición y su verdadero potencial. (10)

Si no se fortalece la investigación fitoquímica, ni se integra la etnobotánica en la formación académica, ni se aplican estrategias reales de conservación, el panorama es preocupante. Poco a poco se perderán especies con potencial terapéutico, sobre todo en zonas de alta biodiversidad, donde la degradación de los ecosistemas avanza con rapidez; esto no solo limita el descubrimiento de nuevos compuestos bioactivos, también frena el desarrollo de medicamentos a partir de recursos naturales y aumenta la dependencia de fármacos externos. A esto se suma la falta de articulación entre la medicina tradicional y la medicina convencional, una brecha que impide aprovechar lo mejor de ambos enfoques. Además, cuando el conocimiento etnobotánico no se documenta ni se transmite bien, se va perdiendo con el tiempo, afectando tanto las prácticas culturales como las oportunidades de investigación. En conjunto, todo esto reduce la innovación en el campo farmacéutico y dificulta un uso sostenible de nuestros recursos naturales. (5,8,10)

Frente a esta situación, este estudio propone recoger información directa sobre el uso de plantas medicinales y complementarla con análisis fitoquímicos en laboratorio. La idea es evaluar el conocimiento tradicional y, al mismo tiempo, explorar el potencial terapéutico de estas especies. Así, se podrá contrastar lo que las comunidades saben desde su experiencia con la evidencia científica, y entender mejor cómo se están conservando y aprovechando estas plantas en la actualidad. Este trabajo tiene un valor especial, porque no solo busca generar conocimiento, también quiere difundirlo y darle mayor visibilidad a las propiedades curativas de las plantas que usan las comunidades Matsigenkas. Además, apunta a revalorar sus prácticas ancestrales y abrir la puerta a que puedan integrarse, de manera responsable, en el tratamiento de distintas enfermedades. Como parte del estudio, se realizó un registro etnobotánico detallado de las plantas utilizadas, documentando su uso y características. A la vez, se llevó a cabo un análisis fitoquímico cualitativo para identificar los metabolitos secundarios presentes en las especies más empleadas.

La investigación se desarrolló en las comunidades de Koribeni, Monte Carmelo, Estrella Sangobatea y Corimani, ubicadas en el distrito de Echarati, todas ellas

pertenecientes a la comunidad Matsigenka, un contexto clave para comprender de cerca la relación entre las personas, las plantas y la salud.

1.2. Formulación del problema

¿El estudio etnobotánico, etnofarmacológico y determinación de la composición fitoquímica de los extractos de las plantas medicinales más usadas en cuatro Comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati - La Convención contribuirán al conocimiento de sus usos terapéuticos tradicionales?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Realizar el estudio etnobotánico, etnofarmacológico y determinación de la composición fitoquímica de los extractos de las plantas medicinales más usadas en cuatro Comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati - La Convención.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Realizar el estudio etnofarmacológico de las plantas medicinales empleadas, según el uso de las plantas medicinales, partes de la planta más usadas, estado físico, modo, frecuencia y tiempo de uso de la planta, en cuatro Comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati - La Convención.
2. Realizar el estudio etnobotánico de las plantas medicinales empleadas, según la zona y clima de recolección, hábito de crecimiento, tipo de planta y abundancia de la planta, en cuatro Comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati - La Convención.
3. Efectuar la identificación taxonómica de las especies vegetales más frecuentemente usadas en cuatro Comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati - La Convención.
4. Determinar la composición fitoquímica del extracto hidroalcohólico de las plantas medicinales más usadas por cada comunidad de acuerdo a la encuesta etnofamacológica realizada en cuatro Comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati - La Convención.

1.4. Limitaciones de la investigación

El trabajo de campo se realizó durante un periodo determinado del año, por lo que la disponibilidad de algunas especies vegetales estuvo condicionada por la estacionalidad climática. Esta situación dificultó la recolección de muestras de ciertas especies menos comunes, cuya disponibilidad era mayor en otras épocas del año. Por ello, fue necesario realizar nuevas salidas de campo para obtener el material vegetal requerido, lo que incrementó los costos de la investigación y limitó la posibilidad de realizar una identificación taxonómica más exhaustiva de algunas especies.

Otra limitación estuvo relacionada con el acceso a los laboratorios para realizar los análisis fitoquímicos. Inicialmente, algunos laboratorios de la escuela profesional no autorizaron el uso de sus instalaciones debido a la ausencia de docentes responsables y a la disponibilidad limitada de reactivos químicos, esta situación retrasó el desarrollo de los ensayos previstos e impidió realizar réplicas de los análisis fitoquímicos, lo que limitó la posibilidad de verificar los resultados obtenidos. Ante estas dificultades, se gestionó el apoyo de laboratorios de otras escuelas profesionales, que facilitaron parcialmente sus instalaciones para llevar a cabo los análisis; sin embargo, debido a la cantidad limitada de reactivos disponibles y a los costos asociados a su adquisición y utilización, solo fue posible realizar el análisis fitoquímico de 12 especies vegetales, esto impidió ampliar los análisis a un mayor número de las plantas medicinales consideradas inicialmente en el estudio. Asimismo, no fue posible adquirir los reactivos por cuenta propia debido a las limitaciones económicas y a las dificultades para conseguirlos.

1.5. Hipótesis

El presente estudio al ser descriptivo no necesita hipótesis.

1.6. Justificación de la investigación

1.6.1. Justificación teórica

Desde tiempos antiguos, nuestros ancestros han sabido aprovechar las plantas, no solo con fines medicinales, también en lo cultural y espiritual, un conocimiento que ha acompañado a las comunidades a lo largo de los años. Hoy en día, muchas personas siguen recurriendo a las plantas medicinales para cuidar su salud, apoyándose en prácticas que han demostrado ser útiles con el tiempo. Estos usos han quedado

registrados en distintos estudios etnobotánicos, y cobran aún más importancia si consideramos que muchas de estas plantas contienen compuestos con potencial para desarrollar nuevos medicamentos. Por eso, resulta clave recopilar y ordenar este conocimiento, ya que abre la puerta a investigaciones más completas y con impacto real.

El distrito de Echarati destaca por su gran diversidad de flora silvestre y por la riqueza de saberes relacionados con el uso de plantas medicinales. Este estudio busca justamente conservar ese conocimiento ancestral que ha pasado de generación en generación, y al mismo tiempo, construir una base sólida para futuras investigaciones. En los últimos años, la etnobotánica ha ganado relevancia en el Perú, con estudios en comunidades andinas y amazónicas que evidencian un amplio conocimiento sobre plantas medicinales, este interés marca el inicio de un proceso importante, tanto para valorar estos saberes como para gestionar mejor una biodiversidad que muchas veces ha sido subestimada.

En este contexto, la investigación se centra en comprender cómo las comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati utilizan las plantas medicinales. A partir de los hallazgos, se busca identificar cuáles son las especies más empleadas para tratar distintas enfermedades y, al mismo tiempo, contribuir a preservar este valioso conocimiento tradicional.

1.6.2. Justificación práctica

Esta investigación tiene un valor práctico claro, porque ayuda a recoger, ordenar y dar sustento científico al conocimiento tradicional sobre el uso de plantas medicinales en las comunidades Matsigenka, un saber que cumple un papel clave en la atención básica de salud, sobre todo en zonas amazónicas donde el acceso a servicios médicos es limitado. El estudio etnobotánico permite identificar y registrar las especies que se usan con fines terapéuticos, lo que contribuye a preservar tanto el patrimonio cultural como la biodiversidad del distrito de Echarati. A la vez, el enfoque etnofarmacológico ayuda a entender cómo se utilizan estas plantas en la práctica, y permite comparar ese uso con la información científica disponible.

Por otro lado, el análisis fitoquímico aporta datos sobre los grupos fitoquímicos presentes en las plantas estudiadas, lo que abre la posibilidad de respaldar científicamente sus propiedades medicinales. Esto no solo ayuda a difundir sus beneficios, también puede impulsar nuevas líneas de investigación en el ámbito farmacéutico y favorecer el desarrollo de productos naturales con potencial clínico. En conjunto, los resultados del estudio pueden servir como base para diseñar estrategias de conservación de la biodiversidad, fortalecer programas de salud intercultural y orientar políticas públicas enfocadas en el uso sostenible de los recursos naturales. Además, promueven un diálogo más equilibrado entre el conocimiento tradicional y la ciencia moderna, fomentando el respeto y la valoración de la sabiduría ancestral Matsigenka.

1.6.2. Justificación social

Desde el punto de vista social, esta investigación aporta a la revalorización del patrimonio cultural de las comunidades Matsigenkas en el distrito de Echarati. También tiene un impacto directo en la salud pública intercultural, ya que, al estudiar y validar el uso de plantas para tratar problemas digestivos, respiratorios y dermatológicos, se brinda mayor confianza y respaldo a sus prácticas de autocuidado. De este modo, se promueve un enfoque de bienestar que respeta sus tradiciones y, al mismo tiempo, reduce la dependencia exclusiva de medicamentos sintéticos que muchas veces son difíciles de conseguir.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Visión histórica

Desde los inicios de la humanidad, las plantas han estado presentes en la vida cotidiana, han servido como alimento, medicina, ornamento e incluso como veneno, todo dependía de cómo se usaban. Con el paso del tiempo, no solo se buscó aliviar las enfermedades, sino también entender qué las causaba, aun así, aunque el ser humano ha avanzado mucho en prevenir y tratar dolencias, no ha logrado evitar la muerte. (12, 13) Desde siempre se ha sabido que las plantas pueden ser beneficiosas o dañinas, según la forma y la cantidad en que se consuman, y ese conocimiento se ha ido afinando poco a poco, gracias a la observación constante y la experiencia acumulada. (1, 7)

En épocas en las que el ser humano solo contaba con lo que la naturaleza le ofrecía, surgieron distintas formas de enfrentar el dolor y la enfermedad. Muchas culturas recurrieron a recursos vegetales, animales y minerales, construyendo así sistemas de medicina basados en su entorno y en lo que aprendían día a día. (5,12)

En la década de 1970, el interés por las sustancias naturales, especialmente las psicoactivas, dio impulso al desarrollo de la etnofarmacología, una disciplina que busca estudiar y evaluar las prácticas médicas tradicionales, entender su eficacia biológica y, a partir de ello, descubrir nuevos medicamentos. En 1979, Rivier y Bruhn la definieron como un campo multidisciplinario centrado en el estudio de las drogas naturales, su uso y su análisis experimental. (7,14)

Con el tiempo, el concepto fue evolucionando. En 1983, Holmstedt planteó que la etnofarmacología debía entenderse como un análisis interdisciplinario de las sustancias biológicamente activas utilizadas de forma tradicional por las personas. Esta mirada integra distintos elementos, desde el trabajo de campo y la observación directa, hasta la descripción de cómo se preparan y usan los remedios, la identificación botánica de las plantas, los estudios fitoquímicos para aislar sus compuestos y, finalmente, la evaluación farmacológica de sus efectos. (15) A partir de la década de 1980, en varios países de América Latina se empezó a retomar el uso de la medicina herbal, ya no solo como una tradición, sino también como una alternativa o complemento a la medicina convencional. Este cambio estuvo impulsado por varios factores, como el fortalecimiento de la atención primaria en salud, una mayor conciencia ambiental, la búsqueda de equilibrio con la naturaleza y la

revalorización del conocimiento indígena. También influyó el interés por ampliar las opciones terapéuticas y cuestionar algunos enfoques tradicionales de la farmacología, especialmente en relación con el uso de plantas enteras como fuente de tratamiento. (7)

En ese proceso, las naciones latinoamericanas también consideraron las farmacopeas herbarias contemporáneas actualizadas, diferentes series de fitofármacos en los arsenales terapéuticos de los puestos de primera atención, las iniciativas y publicaciones posteriores de la Estrategia de Medicina Tradicional de la Organización Mundial de la Salud (OMS-TM). (14)

La medicina herbaria en el Perú no es algo reciente, viene desde tiempos prehispánicos y sigue siendo parte de la vida cotidiana de muchas personas. Esto tiene mucho que ver con la enorme biodiversidad del país, que ofrece una gran variedad de plantas con distintos usos, no solo medicinales, también en la industria de perfumes, jabones, saborizantes o incluso insecticidas. En las fichas técnicas de plantas medicinales elaboradas por el MIDAGRI, el ingeniero Walter Wust comenta que al adentrarse en la Amazonía es fácil encontrar frutos, flores resinosas y hojas con propiedades muy valiosas. Por ejemplo, el matico se usa para aliviar problemas renales y la conjuntivitis, la cola de caballo para afecciones hepáticas, la yarinilla para trastornos estomacales como la diarrea, el plátano o el ricino para tratar quemaduras, el chuchuhuasi para el reumatismo y el piripiri en casos de mordeduras de serpiente. Y así, la lista continúa, mostrando la riqueza y diversidad de estos saberes. (16)

Sin embargo, durante mucho tiempo, algunas regiones del país no recibieron la atención que merecían. Hasta finales del siglo XX, el norte del Perú fue poco estudiado por los investigadores, la mayoría de los trabajos se concentraron en zonas específicas de la sierra norte, destacando la diversidad floral, pero también evidenciando problemas en la conservación, sobre todo en Cajamarca y Amazonas. Por otro lado, instituciones como el Museo Nacional de Dinamarca han contribuido a poner en valor la etnobotánica de regiones como Amazonas y San Martín, vinculándola con su riqueza cultural y ecológica. En esa misma línea, De Feo documentó entre 1992 y 2003 un total de 46 especies de plantas medicinales y mágicas en Ayabaca, Piura, prestando especial atención a su uso en rituales. (17)

Otros estudios también han aportado información valiosa. En el Callejón de Huaylas, Hammond en 1998 registró 178 plantas medicinales junto con sus usos tradicionales. Más adelante, en 2012 en la provincia de Bolívar, Téllez y Vega recopilaron más de

2500 reportes sobre el uso de remedios vegetales en dos poblaciones, lo que muestra la profundidad de este conocimiento. Sin embargo, no todo es positivo, un estudio realizado en ferias de Trujillo y Chiclayo en 2014 realizado por Evans, Telles y Vega reveló que muchos vendedores conocen poco sobre el origen o la identificación botánica de las plantas que comercializan. Aun así, investigaciones como las de Schjellerup realizadas en 2009, que retoman aportes históricos como los del obispo Martínez Compañón, ayudan a entender mejor la evolución de la etnobotánica en el Perú. (17)

Hoy en día, esta disciplina está cobrando cada vez más importancia, sobre todo porque la industria farmacéutica ha comenzado a interesarse en el potencial de las plantas como fuente de nuevos tratamientos. Esto refuerza la necesidad de seguir investigando, pero también de hacerlo de manera responsable, valorando tanto el conocimiento científico como el saber tradicional que ha permitido conservar este legado hasta nuestros días. (15)

2.2. Antecedentes

2.2.1 Antecedentes internacionales

- **Martinez H. (2023) Conocimiento etnobotánico y agroecológico para la conservación de plantas medicinales en comunidades afrodescendientes de Río Quito, Colombia [Tesis]. Colombia: Universidad Nacional Agraria (18)**

  En la invetigacion desarrollada en la cuenca del río Quito, Colombia, se analizó el conocimiento etnobotánico y socioagroecológico de plantas medicinales en el marco de la conservación, el uso sostenible y la gestión de la biodiversidad. El estudio, de enfoque mixto participativo, identificó 163 especies de plantas medicinales, evidenciando una marcada diferencia entre el conocimiento de los mayores y los jóvenes, quienes sólo reconocían entre 5 y 27 especies. Asimismo, se analizaron los principios culturales y etnoecológicos asociados al manejo del territorio, identificándo 15 funciones culturales y cuatro componentes principales (filosófico, metafísico, político y social) vinculados a la gestión sostenible. Los resultados mostraron que el aprovisionamiento de biodiversidad y agrobiodiversidad proviene principalmente del entorno local, y se concluyó que es necesario fortalecer procesos de transición agroecológica

para garantizar la conservación del conocimiento tradicional y de los recursos vegetales medicinales.

- **Gomes T., Rodrigues R., Ribeiro D., Azevedo M. (2023) Análisis etnofarmacológico de las plantas medicinales en una comunidad Quilombola: Énfasis en las enfermedades crónicas [Revista]. Brasil: SCIELO (19)**

  El objetivo del estudio es entender el conocimiento etnofarmacológico de la comunidad Quilombola sobre plantas medicinales que se utilizan en la medicación de las dolencias crónicas en la Amazonía brasileña. El estudio, de naturaleza descriptiva transversal, con enfoque cuantitativo, se realizó en la comunidad Curiaú, Brasil, formada por afrobrasileños. Se utilizó un muestreo de conveniencia para seleccionar 150 Quilombolas para el estudio; quienes cumplían con los requisitos de elegibilidad eran residentes de la comunidad Quilombola, independientemente del género, y tenían al menos dieciocho años de edad. Se realizó un formulario para recoger los datos entre marzo y junio del 2022. Los datos relevantes fueron las enfermedades comunes, perfil sociodemográfico, etnofarmacología e indicaciones de plantas medicinales para el tratamiento.

  Participaron un total de 150 personas, 91 (60,67%) mujeres y 108 (72%) entre 31 y 60 años. El 48% de los participantes tenía el diagnóstico de alguna enfermedad crónica, siendo diabetes mellitus e HTA las más comunes. Se categorizaron las especies medicinales más utilizadas en la localidad, así como las indicaciones terapéuticas más empleadas por los pobladores. De los Quilombolas, 62 (24,31%) mencionaron a Plectranthus barbatus (Boldo) como la planta más común, mientras que Dysphania ambrosioides (Mastruz) recibió 31 (12,16%). Los participantes mencionaron una amplia gama de indicaciones terapéuticas en el contexto de enfermedades crónicas, incluidas enfermedades inflamatorias y problemas hepáticos. Los hallazgos del estudio nos ayudaron a comprender la comprensión etnofarmacológica del papel de la fitoterapia en la medicación de las enfermedades no contagiables a largo plazo, así como cómo puede impactar positivamente y alternativamente las manifestaciones clínicas o las consecuencias de estas condiciones.

- **Maldonado A. (2020) Etnobotánica Medicinal De Comunidades Ñuu Savi De La Montaña De Guerrero, México [Revista]. México. Revista Etnobiología (20)**

  En un estudio realizado en comunidades Ñuu Savi o Mixtecas de la región Montaña del estado de Guerrero, México, se analizó el uso de plantas medicinales y su relación con las enfermedades tratadas, considerando variables de urbanización. La investigación se desarrolló mediante la aplicación de cuestionarios a 67 unidades familiares y la recolección botánica de especies medicinales reportadas por los pobladores. Se registraron 104 especies de plantas medicinales pertenecientes a 46 familias, siendo las más representativas Asteraceae, Fabaceae y Lamiaceae. Asimismo, se evidenció que la comunidad con mayor acceso a la ciudad presentó una mayor diversidad de especies medicinales. El análisis de similitud mediante el índice de Jaccard mostró valores de 34% en plantas medicinales y 38% en enfermedades entre comunidades cercanas, indicando similitudes en el conocimiento etnobotánico, aunque con particularidades propias de cada contexto social y ambiental. Estos resultados destacan la influencia del entorno en el uso de plantas medicinales y la importancia del conocimiento tradicional en la atención de la salud.

- **Peña L. (2020) Etnofarmacología de la flora nativa medicinal del complejo de Páramos de Guerrero, Cundinamarca [Tesis]. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias (21)**

  Los páramos colombianos tienen una porción importante de la flora medicinal nativa del país. Los estudios sobre etnobotánica y etnofarmacología pueden revelar los remedios populares que utilizan estas comunidades, pero actualmente hay poca información disponible de etnofarmacología de la vegetación medicinal nativa en las zonas de vida de páramos y paramuna. Se ejecutó una compilación de diversas fuentes bibliográficas con el fin de evaluar el nivel actual de conocimiento etnofarmacológico sobre la flora medicinal nativa encontrada en el complejo Páramos y paramuna en Cundinamarca. Se tuvieron en fuentes bibliográficas sobre especies vegetales con usos medicinales, química, farmacología, P.A. y toxicidad.

  Se recopiló información de 77 especies, la mayoría pertenecientes al género Rubus y a la familia Asteraceae. Por motivo a la escasez de información, se

creó un inventario que comprende veintisiete especies; sin embargo, cuatro de esas especies figuran en el Vademécum Colombiano de Plantas Medicinales. Estos datos, que cubren aplicaciones seguras y eficientes de los componentes primarios de la flora medicinal nativa, fueron recopilados en el Catálogo de Flora Medicinal Nativa del complejo Páramos de Guerrero. Las plantas mejor investigadas exhiben sólidos hallazgos en la bibliografía científica junto con una posible acción farmacológica para producir un potencial fitoterapéutico; las especies con documentación limitada también han mostrado diversidad en sus usos medicinales. A pesar de su gran diversidad, aún existe escasez de documentación al respecto.

- **Pires N., Guarim G., Pereira M., Pasqualotto L. (2020) Estudio etnobotánico y etnofarmacológico de especies medicinales utilizadas en la Comunidad de Coqueiros, Brasil. [Revista]. Brasil: Unidad Académica Especial de Biotecnología, Universidad Federal de Catalão, Catalão, Goiás, Brasil (22)**

  Este artículo examina las plantas medicinales que los pobladores de Coqueiros, Brasil, utilizan para tratar una variedad de enfermedades. Para ayudar en la elección de especies prometedoras para el progreso biotecnológico, se utilizaron entrevistas y observación participante, y se utilizaron medidas cuantitativas aplicadas al muestreo general para analizar el conocimiento local. La comunidad de Coqueiros señaló 53 familias de plantas y 105 especies; entre las familias que representan se encuentran: Fabaceae, Lamiaceae, Asteraceae, Annonaceae y Rutaceae. Con respecto a las especies el 66.7% se encuentra en el Cerrado.

  Las especies que intervienen en un mayor número de problemas de salud son aquellas que los entrevistados consideran más significativas. Por lo tanto, la identificación de estas especies se observó beneficiada por los índices estadísticos utilizados en la investigación, incluida la importancia relativa, la frecuencia relativa de citas y el agente de acuerdo a los reportes.

  El conocimiento de las plantas medicinales de la Comunidad Coqueiros sirve de guía a la hora de elegir cuáles estudiar científicamente. Por esta razón, reconocerlo es crucial para garantizar que este conocimiento esté disponible para las generaciones futuras. Además, puede servir de base para

investigaciones y ser validado científicamente para el desarrollo de productos biotecnológicos.

2.2.2. Antecedentes nacionales

- **Portocarrero P., (2024): Conocimiento y uso etnofarmacológico de plantas medicinales en enfermedades comunes del distrito de Molinopampa – Chachapoyas, Amazonas - Perú 2024 [Tesis]. Universidad Privada Norbert Wiener (23)**

  En un estudio realizado en el distrito de Molinopampa, Chachapoyas (Amazonas, Perú, 2024), se analizó la relación entre el conocimiento y el uso etnofarmacológico de plantas medicinales en enfermedades comunes mediante un diseño no experimental, de corte transversal y nivel correlacional, con una muestra de 327 pobladores. Los resultados evidenciaron que la forma de uso más frecuente fue la infusión (87.5%) y se encontró una relación positiva significativa entre el conocimiento y el uso etnofarmacológico, destacando correlaciones moderadas entre la percepción (Rho=0,447) y la identificación de propiedades medicinales (Rho=0,591), así como una correlación alta con la transmisión de saberes ancestrales (Rho=0,719). Estos hallazgos resaltan la importancia del conocimiento tradicional en el uso de plantas medicinales y su influencia directa en la práctica etnofarmacológica.

- **Acosta M., Saldaña C., Guerra J. (2023) La etnobotánica de plantas medicinales y su deterioro en una comunidad de la sierra del Perú [Revista]. Revista Tayacaja (24)**

  En el estudio etnobotánico realizado en la Comunidad Andina de Daniel Hernández, Huancavelica (Perú), se identificaron las plantas medicinales y su tendencia al deterioro mediante un diseño descriptivo con una muestra de 205 familias. La investigación se desarrolló a través de entrevistas semiestructuradas y recolección de especies, con posterior determinación taxonómica. Los resultados reportaron un total de 144 especies distribuidas en 142 géneros y 63 familias botánicas, evidenciando una alta diversidad de plantas medicinales. Asimismo, se identificaron 101 especies con tendencia al deterioro, clasificadas en nivel V (muy alto), lo que indica una elevada pérdida potencial de estas especies medicinales. Estos hallazgos reflejan la

importancia de la conservación de la biodiversidad y del conocimiento etnobotánico en comunidades andinas.

- **Cano Z., Enriquez M., Bravo N. (2022) Evaluación etnobotánica de las plantas medicinales en el sector quechua del altiplano de Puno [Revista]. Puno: Revista Peruana de Medicina Integrativa (25)**

  Estipular las formas, usos y valor de las plantas con característica medicinal en la región Quechua (Puno), es el objetivo de este estudio observacional, integral y transversal. El estudio se realizó en dos etapas: primero, se recolectaron especímenes botánicos y luego, se entrevistaron los usos que los residentes hacían de las plantas medicinales. Los distritos de Vilque y Umachiri en la región Puno sirvieron como ubicaciones del estudio para ambas fases. Se reconoce 97 especies, divididas en 38 familias; las más significativas fueron las 27 especies (27,84%) de la familia Asteraceae, 8 especies (8,25%) de la familia Poaceae, 7 especies (7,22%) de la familia Fabaceae, 5 especies (5,15%) de la familia Rosaceae, 4 especies (4,12%) de la familia Chenopodiaceae y 3 especies (3,09%) de la familia Pteridaceae. De las 25 especies encontradas en Umachiri, se encontró que Quinchamalium procumbens, un tipo de Gentianella, tenía la ITU más alta. Se usa por vía tópica y oral para el tratamiento de problemas hepáticos, infecciones, accidentes cerebrovasculares, dolor estomacal, digestión, fiebre, bronquitis y para prevenir el embarazo.

- **Molina Y. (2021): Estudio etnobotánico y etnofarmacológico de plantas medicinales de Tambopata, Madre de Dios, Perú [Revista]. Revista Ciencia y desarrollo (6)**

  Tres estudios forman parte de este proyecto, el estudio fitoquímico de plantas activas, así como estudios etnobotánicos y etnofarmacológicos de las plantas medicinales en la región de Madre de Dios, el cual tiene el fin de inventariar un considerable contenido de los estudios etnobotánicos y etnofarmacológicos en la región y conservar sus tradiciones sin ninguna alteración. La investigación se realizó en diferentes provincias y años, en Tambopata (2011), Manu y Tahuamanu (2012). Dicho trabajo se realizó con la intención de recuperar los conocimientos indígenas que fueron heredados de nuestros antepasados. Esta

investigación es del tipo transversal y descriptiva y su muestra es de Tambopata, que cuenta con una población total de 78523 pobladores. Por último, los resultados que se obtuvieron fueron, que para el malestar del reumatismo utilizaron 23 (9,23%) especies de plantas, para el hígado se utilizaron 10 especies de plantas y de las 75 muestras recolectadas, el 43,80 % de ellas, aporta sus hojas, seguido por un 11,67 % que ofrece sus tallos.

- **Aguilar E., Montalvo G. (2019) Estudio etnofarmacológico de las plantas medicinales con mayor uso significativo en la comunidad del centro poblado Tambolic, distrito de Jamalca, Utcubamba - Amazonas. Mayo - junio 2018 [Tesis]. Lima: Universidad Norbert Wiener, Facultad de Farmacia Y Bioquímica (26)**

  La investigación realizada por Aguilar y Montalvo tiene como finalidad determinar, mediante una investigación etnofarmacología, qué plantas medicinales son más utilizadas en la comunidad del centro poblado Tambolic, distrito de Jamalca de Utcubamba, Amazonas realizados en los meses de mayo y junio en el año 2018. El método utilizado consistió en dos fases de trabajo, la primera la fase de campo y la segunda fase post-campo. Se cumplieron los lineamientos marcados por la Medicina Tradicional de la Isla (TRAMIL). Se contó con la participación de 54 personas de ambos sexos y mayores del grupo familiar que participaron en entrevistas semiestructuradas durante la fase de campo. En la fase post-campo se realizaron los análisis fitoquímicos y el análisis del índice de nivel de uso considerable de TRAMIL.

  Como resultado se obtuvo que un total de treinta y una plantas con usos medicinales reportados se clasificaron en 23 familias. De ellas, la familia Lamiaceae, que incluye tres especies: Rosmarinus officinalis L., Mentha pulegium L. y Ocimum basilicum L., es la más representativa. La afección más prevalente se encuentra en la categoría gastrointestinal; asimismo, las hojas son las partes de la planta más utilizadas (56,76%). La infusión es el modo de preparación más común (26,47%). La administración oral es el método principal (62,86%), seguida por la administración tópica (25,17%). En conclusión, este estudio etnofarmacológico reveló cuáles son las especies medicinales más utilizadas en la comunidad del centro poblado Tambolic.

2.2.3. Antecedentes locales

- **Segovia E. (2025): Estudio Etnobotanico, Etnofarmacologico Y Análisis Fitoquimico De Tres Plantas Medicinales más Usadas En Afecciones Prevalentes En Cinco Caseríos Del Poblado Echarati (La Convención) [Tesis]. Universidad Nacional De San Antonio Abad Del Cusco (27)**
  En un estudio etnobotánico, etnofarmacológico y análisis fitoquímico realizado en el poblado de Echarati, provincia de La Convención, Cusco, se identificaron 42 plantas medicinales distribuidas en 27 familias botánicas, siendo las más representativas Asteraceae y Malvaceae. La investigación, desarrollada mediante encuestas semiestructuradas, evidenció que las partes más utilizadas son las hojas y tallos, preparadas principalmente en infusiones y cocimientos. Asimismo, se realizó un análisis fitoquímico cualitativo de tres especies medicinales, confirmándose la presencia de metabolitos mediante espectrofotometría UV visible y su correlación con estudios previos. Estos resultados resaltan la importancia del conocimiento tradicional y la necesidad de su validación científica, así como su integración en los sistemas de salud.

- **Crisostomo C., Quispe L. (2023): Estudio etnofarmacológico de las plantas medicinales con mayor uso para tratar enfermedades digestivas en los pobladores de la comunidad de Chiara, distrito de Combapata, Canchis, Cusco, octubre 2023 [Tesis]. Universidad Maria Auxiliadora (28)**
  En el estudio etnofarmacológico realizado en la comunidad de Chiara, distrito de Combapata, provincia de Canchis, Cusco, se evaluó el uso de plantas medicinales en el tratamiento de enfermedades digestivas mediante un diseño no experimental de corte transversal con enfoque cuantitativo, aplicando encuestas a 250 pobladores mayores de 20 años. Los resultados evidenciaron que el 100% de los encuestados considera efectivas las plantas medicinales, destacando especies como la muña (26%), mula huacatay (22.8%), orégano (14%), manzanilla (13.2%), anís (11.2%), hierbabuena (8.8%) y toronjil (4%). Asimismo, las principales afecciones tratadas fueron la indigestión (26.8%), cólicos estomacales (20.4%) y úlceras (15.6%), siendo la infusión la forma de preparación más frecuente (77.6%). Estos hallazgos evidencian la alta dependencia de la medicina tradicional en la población para el manejo de problemas digestivos.

- **Araujo M, Huaman A. (2022): Estudio etnobotánico y etnofarmacológico de plantas usadas en las trece capitales de provincia del Departamento del Cusco. (29)**

  Este estudio de investigación tiene como objetivo determinar la relevancia del estudio etnobotánico y etnofarmacológico de plantas utilizadas en las 13 capitales del departamento de Cusco, este estudio emplea métodos de investigación tanto cualitativos como cuantitativos. Dicho estudio se observó que los problemas más comunes son el susto, el mal viento, chaqui y finalmente el mal ojo. En la recopilación de datos se han identificado 277 especies de plantas con uso medicinal; Estas plantas se utilizan principalmente para tratar afecciones relacionadas con la inflamación en general y, con menor frecuencia, para tratar enfermedades micóticas. El género femenino registró un porcentaje de mayor participación, con un 58.10%, mientras que el grupo entre los 46 y 55 años era el más frecuente en su aplicación de infusiones o mates, con un 44%.

- **Erazo S., Rodríguez J. (2021): Estudio etnobotánico, etnofarmacológico y determinación de la bioactividad de plantas medicinales más representativas de las comunidades de Ccayocca y Pampa Lawa del distrito de Checacupe–Cusco. [Tesis] Cusco: Universidad Nacional De San Antonio Abad Del Cusco, Escuela profesional de Farmacia y Bioquimica (30)**

  En el presente trabajo de investigación se llevó a cabo en las comunidades de Ccayocca y Pampa Lawa, la investigación es de tipo prospectiva, transeccional-descriptiva, en donde se realizaron entrevistas a 55 personas, y se identificaron 69 plantas medicinales, predominando Asteraceae y Lamiaceae, las afecciones más tratadas con plantas ,medicinales fueron las renales y gastrointestinales, las formas de preparación más empleadas fueron la infusión con un porcentaje de 44% y siguiendo de la decocción con porcentaje de 21.7%, con respecto a la parte más utilizada como resultado tenemos que el 71% usa toda la planta y siguiendo de un 13% que usan la hoja. Por el contrario, la frecuencia de aplicación más común fue por la duración de la enfermedad 62%, y también se observó que el 9% de las mujeres presentaron riesgo de embarazo y el 10% presentaron efectos

adversos. Según la percepción de bienestar de los encuestados, el 32% de las plantas medicinales resultaron ser muy eficaces en el tratamiento utilizado. Finalmente, mediante la prueba de bioactividad en Artemia salina Leach del extracto hidroalcohólico de las diez plantas representativas, se demostró que todas ellas son tóxicas, siendo Krameria lappacea la más tóxica con 9.765 µg/mL y Ambrosia Arborescens Mill la menos tóxica con 771.817 µg/mL. Si bien esto no sugiere ninguna actividad biológica particular, puede ayudar a guiar investigaciones futuras.

- **Gutiérrez Y, Puelles L. (2012): Etnobotánica y fitoquímica de plantas tintóreas en las comunidades de Rumira, Chaullacocha y Chupani: provincia de Urubamba-Cusco. [Tesis] Cusco: Universidad Nacional De San Antonio Abad Del Cusco, Escuela Profesional de Biología (31)**

  La presente investigación se desarrolló en 3 comunidades: Rumira Sondormayo, Chaullacocha y Chupani, sobre la etnobotánica y fitoquímica de las especies tintóreas. En octubre se inició la metodología, que implicó encuestar a cincuenta y cinco mujeres de asociaciones textiles, distribuidas entre quince, veinte y veinte personas. Juntos, los participantes registraron sus conocimientos tradicionales, tras lo cual se llevó a cabo la recolección de especímenes botánicos. De los resultados, hay un total de 24 especies que son incoloras; estos pertenecen a 15 familias, siendo la más representativa Asteraceae, la cual tiene a Baccharis latifolia como su especie más destacada. Otras familias incluyen Fabaceae, que tiene tres especies, Caesalpinia spinosa y Berberidaceae, que tiene dos especies. Los colores que se obtuvieron durante el proceso fueron ámbar, verde y marrón. Durante el proceso de curtido también se observó que la lana de oveja es un buen material textural y fijador de colorante, al igual que lo es el mordiente Kollp. Además, se observó que a niveles de pH más altos se obtuvieron mejores coloraciones y mayor resistencia a las pruebas de solidez. Posteriormente se determinó que los compuestos secundarios fueron Alcaloides, Fenólicos y Taninos, mientras que los colorantes naturales más frecuentes fueron Antocianinas, Carotenoides y Flavonoides.

2.3. Estado del arte

En este estudio se examinan tres líneas interconectadas de producción científica: análisis fitoquímicos que identifican los compuestos fitoquímicos responsables de las actividades terapéuticas, estudios etnobotánicos que registran el conocimiento tradicional e investigación etnofarmacológica que valida los usos medicinales. Por ejemplo, la Amazonía peruana tiene uno de los entornos con mayor biodiversidad del mundo, alberga a 51 grupos indígenas con un profundo conocimiento del uso de hierbas medicinales. Esta región, que representa el 57,9% del territorio nacional, es hogar de unas 19.147 especies de flora vascular, de las cuales 7.590 son autóctonas, y del 23% de todos los taxones de plantas tropicales conocidos. Se estima que apenas el 2% de estas especies han sido estudiadas química o fisiológicamente, a pesar de su notable diversidad. (32)

A nivel internacional, la etnobotánica se ha convertido en un campo clave para identificar y evaluar los recursos forestales no madereros con potencial medicinal. Indicadores como el valor de utilidad se utilizan para determinar la relevancia cultural y la frecuencia de uso de las especies en comunidades específicas. En América Latina y el Caribe, numerosos estudios demuestran una gran dependencia de la medicina tradicional, particularmente en zonas rurales, donde las plantas medicinales representan una alternativa accesible y culturalmente aceptada a los sistemas de salud convencionales. Sin embargo, persisten importantes lagunas en la investigación, especialmente en lo que respecta a la validación farmacológica, la estandarización metodológica y la preservación del conocimiento tradicional ante la inminente pérdida cultural. (33) El estudio realizado por Alejandrino Mendoza Maldonado en la comunidad de Savi, en Montaña de Guerrero, México, demuestra que el conocimiento ancestral de las plantas medicinales sigue desempeñando un papel fundamental en las prácticas de salud de los pueblos indígenas. La literatura etnobotánica ha documentado una amplia variedad de especies utilizadas en terapia, así como la influencia de factores socioculturales; aemás, señala la frecuencia de mención y la resiliencia de la población, que permiten analizar la importancia del cultivo de estas especies y comparar a los patronos dentro de la comunidad. Sin embargo, la literatura también señala limitaciones relacionadas con la pérdida progresiva del conocimiento tradicional y la influencia de procesos de urbanización.

(20) En otro estudio realizado en Bogotá, sobre la caracterización de las plantas medicinales y sus usos terapéuticos y culturales en el municipio de Hatonuevo se identificó los países que abordan temas de plantas medicinales, etnobotánica, etnofarmacología, medicina tradicional, entre otros, son Colombia y México, seguidos de Perú, Cuba, Ecuador y Venezuela. Así mismo también se pudo apreciar que la parte más usada es la hoja y lo toman por vía oral mediante infusiones tres veces al día, el estudio demuestra un creciente interés en enfermería y ciencias de la salud por integrar el conocimiento tradicional en la práctica enfermero sanitario; sin embargo, el conocimiento actual también presenta importantes lagunas, como la falta de validación científica de muchas de estas prácticas, la falta de estandarización de dosis y preparaciones, y el escaso reconocimiento de este conocimiento dentro de los sistemas formales de salud y existe el riesgo de que el conocimiento tradicional se pierda debido a los procesos de modernización y los cambios socioculturales.(34)

A nivel nacional, la etnofarmacología ha adquirido creciente importancia como campo interdisciplinario que combina el conocimiento tradicional con la ciencia moderna. En Perú, la investigación ha avanzado desde la recolección de datos etnobotánicos hasta la validación fitoquímica y farmacológica, demostrando la presencia de compuestos bioactivos como flavonoides, terpenoides y alcaloides responsables de efectos antiinflamatorios. Sin embargo, la literatura también señala limitaciones significativas, incluyendo la falta de estandarización metodológica, la escasez de ensayos clínicos para confirmar la eficacia y seguridad en humanos, y la insuficiente protección del conocimiento tradicional contra el mal uso. En regiones andinas de gran altitud como Huancavelica, los estudios siguen siendo limitados, lo que subraya la necesidad de promover la investigación local que contribuya tanto a la revitalización cultural como al desarrollo de alternativas terapéuticas basadas en recursos naturales. (35) Los estudios han integrado enfoques metodológicos tanto cualitativos como cuantitativos, incluyendo índices como el valor de uso y la frecuencia de citación, que permiten identificar especies clave y su significado sociocultural, y se sabe que muchas de estas plantas contienen compuestos bioactivos con potencial farmacológico, lo que ha impulsado estudios para su validación científica. Sin embargo, persisten desafíos, como la insuficiente sistematización de la información, la continua pérdida de conocimientos tradicionales y la necesidad de fortalecer las estrategias de conservación y uso sostenible. En el contexto peruano, particularmente en regiones

como Cajamarca, estos estudios son fundamentales para reevaluar la biodiversidad y el saber local, así como para desarrollar propuestas para la salud y la cultura sostenible. (36)

A nivel local, sobre el uso de plantas medicinales en el distrito de Echarati demuestran que los estudios etnobotánicos y etnofarmacológicos documentan un rico y vibrante acervo de conocimientos tradicionales de las comunidades locales e indígenas. Estudios previos en la región identificaron un número considerable de especies de plantas medicinales, aproximadamente 42 especies en cinco aldeas, lo que pone de relieve la diversidad de recursos vegetales utilizados con fines terapéuticos. Muchos de estos hallazgos coinciden con estudios previos y confirman la importancia cultural y terapéutica de ciertas especies dentro del sistema de medicina tradicional de Echarati. Sin embargo, estos estudios presentan limitaciones importantes, principalmente porque solo se analizó fitoquímicamente una pequeña proporción de las especies. Esto restringe una comprensión integral de su composición química y potencial farmacológico. En este contexto, la literatura científica subraya la necesidad de ampliar los estudios fitoquímicos para validar científicamente las propiedades medicinales atribuidas a estas plantas en el conocimiento tradicional. (37)

En conclusión, la investigación sobre el uso tradicional de plantas medicinales ha avanzado significativamente. No obstante, aún se necesitan estudios fitoquímicos y farmacológicos para aumentar la confirmación científica. La combinación de estos campos ofrece la oportunidad de proteger el conocimiento tradicional, fomentar su aplicación racional y contribuir a la creación de tratamientos alternativos seguros y eficaces.

2.4. Bases teórico científicas

2.4.1 Medicina tradicional

Para ser considerada medicina tradicional, no solo debe cumplir requisitos teóricos y prácticos, también debe cumplir con el requisito de tener antecedentes históricos, culturales y sociales dentro del ámbito de la creencia de una comunidad. En otras palabras, la medicina tradicional se define de acuerdo con la tradición de la comunidad que la emplea para el tratamiento de diversas afecciones, especialmente en países en desarrollo, la medicina tradicional ha tenido un papel importante. Numerosos resultados de investigaciones demostraron que el 80% de la población

recurre a este tipo de medicamentos para cubrir sus necesidades básicas de salud. Como es bien sabido, las plantas han sido la piedra angular de los sistemas de medicina tradicional para preservar la salud y mejorar la calidad de vida de los hombres. Como tal, estos productos de origen vegetal, en particular extractos y hierbas secas, tenían que haber tenido prioridad desde antes, actualmente se han vuelto fundamentales en la medicina, siendo este recorrido posibilitado por el paso hacia lo natural, así como por el progreso científico en los fitomedicamentos y teniendo en cuenta el análisis de riesgo-beneficio de los fármacos sintéticos. Hoy en día, las comunidades, especialmente las de zonas rurales, utilizan las plantas, basándose en métodos tradicionales de selección, gestión y preservación de conocimientos que se han transmitido de generación en generación. (38,39)

La OMS aborda que la medicina tradicional es un componente importante, pero frecuentemente infravalorado, en los servicios de salud. En algunos países, la medicina tradicional, también es conocida como medicina no convencional y se ha utilizado para mantener la salud, prevenir y tratar enfermedades. (40)

"La suma total de conocimientos, habilidades y prácticas basadas en teorías, creencias y experiencias únicas de diferentes culturas, puedan o no explicarse, utilizarse para mantener la salud, prevenir, diagnosticar, mejorar o tratar enfermedades físicas y mentales". Es lo que la OMS define como medicina tradicional. (41)

Los objetivos de la estrategia que plantea la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023 consisten en:

1. Elaborar una base de conocimientos necesarios para la gestión activa de la Medicina Tradicional mediante apropiadas políticas nacionales
2. Impulsar las garantías de calidad, seguridad, uso apropiado y efectividad de la Medicina Tradicional a través del producto, la práctica y la regulación profesional.
3. Fomentar la cobertura sanitaria universal mediante la integración adecuada de los servicios de MTC en la prestación de servicios de salud y la atención sanitaria autoadministrada. (41,42)

En Perú, la medicina tradicional ha dado paso a la medicina complementaria, que se define como un conjunto de prácticas relacionadas con la salud que no están incluidas en la medicina convencional de un país y no están completamente integradas al sistema de salud. (43)

2.4.2. Medicina tradicional en Perú

El Perú cuenta con una amplia historia y cultura referente a la Medicina Tradicional, y aproximadamente 1408 especies vegetales son utilizadas con fines medicinales, ya sea en comunidades nativas como también en las urbanas. Hoy en día, la mayoría de los peruanos asisten a un consultorio de medicina tradicional, ya sea solo o complementario debido al sistema de salud oficial; dentro de esta medicina, hay un lugar especial para las prácticas ceremoniales. Estas prácticas proceden de las antiguas figuras conocidas como chamanes, que representan a un hombre notable que se comunica con entidades espirituales mediante el uso de diversas técnicas voluntarias para alterar la conciencia o inducir el trance con el fin de favorecer a los demás. Los testimonios de hombres nativos que aluden a conocimientos o sabiduría milenaria obtenidos a través de estos estados de conciencia, son difíciles de aceptar en la sociedad científica, pero algunas disciplinas, como la etnobotánica y la bioenergética, han permitido validar empíricamente ciertos conocimientos que beneficia a la medicina moderna. (44)

Al mismo tiempo, la devastación imprudente del Amazonas está provocando la destrucción de ecosistemas y amenaza la supervivencia de grupos nativos, numerosos tipos de plantas y animales. En la amazonia podemos mencionar el caso de la ayahuasca (Banisteriopsis caapi), planta maestra central en el chamanismo, parte del grupo de sustancias conocidas como "etnobotánicos alucinógenos" utilizadas tradicionalmente en entornos ceremoniales con la intención de guiar a los participantes hacia experiencias espirituales. Esos elementos, como la psilocibina, el yopo o los cactus mescalínicos (San Pedro y peyote), han estado empleados desde épocas antiguas por comunidades que las incorporaron en sus sistemas de creencias. Esta planta ha despertado el interés de los etnobotánicos desde el principio; durante la cocción se añaden hojas de chacruna, lo que permite inhibir una enzima que contrarresta los efectos psicoactivos de la ayahuasca ingerida por vía oral. La ayahuasca permite el acceso a impresionantes visiones llenas de color y formas, ligadas a tareas personales o asuntos de interés profesional. Las interesantes coincidencias observadas con esta planta, independientemente de los antecedentes culturales de quienes la consumen, quedan demostradas en las visiones logradas con ella. Un ejemplo de ello es la aparición de serpientes multicolores que siguen un patrón. (45,46)

Una investigación realizada en Tayacaja, una provincia ubicada en el interior y al sur del Perú, sobre las prácticas de medicina tradicional da como resultado que el 79% de la población conoce las prácticas de medicina tradicional, pero sólo el 37% las practica, y que estas prácticas son los mismo que la heredaron de sus padres. (47)

2.4.3. Curanderismo

En tanto como práctica ancestral, el curanderismo concentra y conserva hasta nuestros días las principales manifestaciones étnico-culturales, incluyendo la curación psicomagnética y la suerte de "cirugía" espiritual. El rol del chamán se encuentra en todos los continentes y persiste hasta la actualidad, aunque sus prácticas varían según la complejidad de las sociedades. En sociedades modernas, su función es más específica y está vinculada, en general, al ámbito de la salud. El aprendizaje del curanderismo se da por diversos medios como pueden ser por experiencias, revelaciones místicas, ayunos, oraciones, canto entre otros o bien como es frecuente en el Perú, el uso de plantas maestras. Algunos estudios han caracterizado el chamanismo como un fenómeno psicopatológico e incluso han considerado al chamán como un esquizofrénico; mientras que otros han aceptado total o parcialmente la disciplina iniciática, y muestran un gran respeto por los métodos y la experiencia de quienes se convertirán en sus maestros. La preparación del chamán es estricta porque sus reglas incluyen una dieta específica y restricciones en su vida privada. Las reglas son parte de un proceso de purificación espiritual; su preparación comienza a una edad temprana y dura entre 20 y 30 años; posteriormente, se especializan en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades a través de su relación con la naturaleza. (43,48)

2.4.4. Regulación de la medicina tradicional en el Perú

Se recogen los aspectos más relevantes en cuanto a la legislación sobre plantas medicinales.

- **Resolución EB6. R4 1,978-OMS**, Pronunciamiento sobre la promoción y desarrollo de la práctica de la medicina tradicional con la finalidad de promover la salud. La medicina tradicional es reconocida como un servicio de atención primaria de la salud. (49)

- **Ley 25/1990, de 20 de diciembre, del Medicamento. SECCIÓN IV. Medicamentos de plantas medicinales. Artículo 42:** Condiciones generales. Las plantas y todos sus preparados deben seguir el reglamento establecido. Así mismo el Ministerio de Sanidad y Consumo establecerá una lista de plantas cuya venta pública estará restringida debido a su toxicidad. (50)
- **Orden SCO/190/2004, de 28 de enero**, establece la lista de plantas cuya venta al público queda prohibida o restringida por razón de su toxicidad. Se establece las condiciones generales de utilización y comercialización de los medicamentos de plantas medicinales, en la cual se aprecia una lista en el Anexo y está en orden de acuerdo a su toxicidad, esta lista queda restringida su elaboración y prohibida su comercialización al público. (51)
- **Ley 29/2006, de 26 de julio**, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios. **Capítulo v** De las garantías sanitarias de los medicamentos especiales. **Artículo 51:** Medicamentos de plantas medicinales. Las plantas y todos sus preparados deben seguir el reglamento establecido. Así mismo el Ministerio de Sanidad y Consumo establecerá una lista de plantas cuya venta pública estará restringida debido a su toxicidad. Por último, la venta ambulante de plantas tradicionales medicinales queda prohibida. (52)
- **R.D. 1345/2007, de 11 de octubre**, por el que se regula el procedimiento de autorización, registro y condiciones de dispensación de los medicamentos de uso humano fabricados industrialmente. **Capítulo 4**, Disposiciones particulares para determinadas clases de medicamentos, **Sección 4ª** Medicamentos tradicionales a base de plantas. **Artículos 50 a 54** Se crean procedimientos en el cual los medicamentos tradicionales a base de plantas deben cumplir criterios para poder registrarse en el registro de medicamentos tradicionales a base de plantas y para su posterior venta. (53)
- **Resolución ministerial N° 134-2008-minsa**, reconocimiento oficial a la Asociación Peruana de Acupuntura y Moxibustión como Asociación Médica. Otorgan reconocimiento oficial a la Asociación Peruana de Acupuntura y Moxibustión como Asociación Médica. (54)
- **Resolución ministerial N° 544-2011/MINSA**, Modifican la R.M. N° 207-2011/MINSA, sobre conformación de la Comisión Sectorial de Medicina Alternativa y Complementaria. La Medicina Alternativa y Complementaria ha

sido reconocida por la OMS como un método amplio, siendo aceptado por el Perú como otros países. (55)

- **Resolución ministerial N° 902-2017/MINSA**, Aprobación del Documento Técnico: "Catálogo de Procedimientos Médicos y Sanitarios del Sector Salud". La información de las actividades de Medicina Alternativa y Complementaria que estén registradas en los establecimientos de salud donde se encuentren implementados los servicios de 301901. (56)

2.4.5. Farmacognosia

La farmacognosia es la disciplina científica que estudia las sustancias activas de origen natural, procedentes de plantas, animales y microorganismos, analizando su composición, propiedades farmacológicas y posibles aplicaciones terapéuticas. Se encarga también de su identificación, obtención, conservación y evaluación química, con el fin de garantizar su calidad y seguridad. Actualmente, su campo se ha ampliado hacia la fitoterapia, los nutracéuticos y el desarrollo de productos para las industrias farmacéutica, alimentaria y cosmética, contribuyendo a la innovación de nuevos medicamentos y al aprovechamiento de los recursos naturales en beneficio de la salud humana. (57,58)

2.4.6. Fitoterapia

Fitoterapia, un término introducido por el médico Henri Leclere, se refiere al tratamiento de enfermedades mediante el uso de plantas. Su definición actual lo describe como la "ciencia que examina la utilización de productos de origen vegetal con propósitos terapéuticos, ya sea para prevenir, aliviar o curar condiciones patológicas". La fitoterapia se fundamenta en la calidad, seguridad y eficacia de los preparados utilizados. Para su desarrollo racional, es esencial contar con información confiable y rigurosa destinada a profesionales de la salud, lo que implica una sólida formación en fitoterapia. (59,60)

2.4.6.1. Fitofármacos

Las dos raíces de la palabra "fitofármaco" conducen a una definición donde "fito" en griego significa "planta" y "fármaco" es la palabra para medicamento. La OMS define los fitofármacos como el resultado producido mediante métodos tecnológicamente sólidos que utilizan únicamente materias primas de origen vegetal con fines

diagnósticos, curativos, paliativos o preventivos. Se distingue por su reproducibilidad y consistencia de calidad, así como por la conciencia de sus riesgos y eficacia. (61, (62)

Las plantas con característica medicinal están incluidas dentro de todas las culturas como componente esencial de su farmacopea; estas se han utilizado con fines medicinales desde tiempos históricos. Por consiguiente, la medicina más antigua del mundo es la fitoterapia. El único medicamento conocido por el hombre que puede restaurar la salud y tratar posibles enfermedades son los fitofármacos y sus principios activos. (62, 63)

Cuando se aplica ciencia y bases técnicas, los fitofármacos forman una terapia que es un sustituto esencial de los métodos tradicionales de tratamiento de enfermedades. Para garantizar que el público en general pueda acceder a un tratamiento farmacológico seguro, eficiente y, lo más importante, asequible, estos medicamentos deben ser del más alto calibre. (64)

Los fitofármacos se utilizan para intentar aliviar los síntomas o tratar una variedad de enfermedades. Los fitofármacos integran el conocimiento tradicional de la etnobotánica y la etnomedicina con la farmacología básica y clínica contemporánea. Al utilizar toda la tecnología farmacéutica actual junto con la planta medicinal (extracto) podemos producir un producto que es idéntico en calidad y apariencia a los medicamentos alopáticos convencionales. (62)

2.4.6.2. Principios activos de los fitofármacos

Los P.A. son definidas como sustancias químicas que provocan una acción fisiológica particular en un organismo. Estos se pueden encontrar en todas o en algunas partes de las especies vegetales, incluidas todas sus partes, por ejemplo: flores, hojas, raíces e incluso la propia corteza; y también pueden cambiar o modificar el rendimiento de los órganos y sistemas de los cuerpos humanos y animales. (62, 65)

En beneficio de los seres vivos como los humanos, los principios activos, que son subproductos del metabolismo de las plantas, pueden utilizarse para tratar, mitigar o incluso prevenir enfermedades. Si una especie de planta ha demostrado un efecto beneficioso en sus usuarios, se considera medicinal o terapéutica. (65)

a. Principios activos resultantes del metabolismo primario

- **Glúcidos o hidratos de carbono:** Se puede encontrar en las plantas como celulosa, reservas de energía (almidón), constituyentes de diferentes metabolitos (ácidos nucleicos), múltiples heterósidos y precursores de todos los demás metabolitos. (62)
- **Lípidos o grasas:** Los lípidos almacenan energía y se encuentran principalmente en las estructuras celulares de las membranas y materiales de recubrimiento, por ejemplo, las cutinas y ceras. (62)
- **Aminoácidos:** Los lípidos se localizan en los órganos de crecimiento de las plantas. Ellos cumplen una función nutricional y tienen la capacidad de regular el transporte de microelementos formando complejos quelatos con metales. (62)

b. Principios activos resultantes del metabolismo secundario

Los metabolitos secundarios se hallan en las especies de plantas y, por lo general, tienen estructuras químicas intrincadas. Estas sustancias tienen acumulaciones variables en todos los órganos de la planta; su existencia depende de la fase de desarrollo en la que se encuentra el órgano, así como de los estímulos externos que desencadenan la funcionalidad del compuesto. Se sabe que las plantas producen metabolitos secundarios como reacción a estímulos externos, como la polinización, la radiación ultravioleta, los repelentes de insectos y microbios, entre otros efectos principales, de los que la especie pretende defenderse. (65)

- **Heterósidos o glucósidos:** Se encuentran en muchas plantas como ingredientes activos, y la porción que no contiene carbohidratos es la principal responsable de su actividad farmacológica. Los glucósidos son generalmente sustancias muy activas que ingresan al cuerpo humano; por lo tanto, se debe tener precaución al administrar y dosificar plantas que los contengan. Según cómo se agrupan sus aglicona para respaldar su actividad farmacológica, se clasifican los heterósidos. (62,65)

Tabla N° 1: Propiedades de los heterósidos

Tipo	Propiedades	Especies
Antraquinónicos	Purgantes	Cáscara sagrada, sen
Cardiotónicos	Diurético. Tónico cardiaco	Digital
Cianogénicos	Anestésicos. Anti-espasmódicas. Hipotensoras	Cerezo. Guindo. Almendro
Cumarínicos	Antibacteriano. Anticoagulante. Protector solar	Avena
Fenólicos	Febrífugas y antipiréticas	Peral. Sauce
Flavónicos	Fragilidad capilar. Vitamina C	Girasol. Ruda
Ranunculósidos	Irritantes para la piel	Ranunculáceas
Saponósidos	Hemolisis. Emolientes. Dermatitis	Abedul, Maíz, Regaliz, Saponaria, violeta.
Sulfurados	Antibióticos	Ajo, cebolla, rábano

Fuente: Tomado de Aguilera S. Validación de seis fitofármacos: ajenjo, nogal, pasionaria, salvia, sábila y jengibre en pacientes adultos de diecinueve a setenta años de edad en Quito. *Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2012* (62)

- **Alcaloides:** Estas sustancias son nitrogenadas complejas con una reacción alcalina y potencialmente tóxicas incluso en pequeñas dosis por lo cual cuando se use para tratar enfermedades se debe tener cuidado y utilizarlo correctamente porque pueden ser venenosos. Están estabilizados por ácidos inorgánicos, pero son sensibles a la luz y al calor. Se encuentran en el medio ambiente de manera libre y en forma de sales. (62)
- **Terpenoides:** las plantas producen estos metabolitos secundarios. formado uniendo un número par de unidades de isopreno. Se clasifican en las siguientes categorías según ese número: politerpenos, carotenos, triterpenos, diterpenos, sesquiterpenos y monoterpenos. (62)
- **Polifenoles:** Su grupo hidroxilo está sostenido por un núcleo de benceno. Aunque también pueden encontrarse libres, se unen a un azúcar para formar heterósidos. Los flavonoides, ácidos fenólicos, taninos, quinonas, cumarinas y lignanos, son los grupos más importantes. (62)

2.4.7. Etnobotánica

Fue acuñado por J. W. Harshberger en 1896, se aplica al estudio de cómo las comunidades indígenas, sociedades iletradas y pueblos prehistóricos utilizan los recursos vegetales. Esta disciplina científica clave, reconocida en 1972, abarca diversas áreas como botánica, química, medicina, farmacología, toxicología, nutrición, agronomía, ecología, sociología, antropología, lingüística, historia y

arqueología. La etnobotánica implica la interacción entre investigadores y sabios locales, promoviendo el conocimiento del recurso vegetal.

Valles y Garnatje (2015) destacan la importancia y los desafíos de la etnobotánica, que se centra en el conocimiento tradicional y creencias sobre plantas, considerando la geografía y la interacción entre vegetales y cultura humana. La pérdida del conocimiento tradicional en las sociedades nativas ha dado relevancia a la investigación etnobotánica en las últimas décadas.

La etnobotánica se divide en dos corrientes principales: la utilitaria, que se enfoca en cómo los humanos perciben la naturaleza, y la cognitiva, que se basa en cómo la usan y manejan. (66,67)

2.4.7.1. Objetivo e importancia de la etnobotánica

Si bien la etnobotánica incluye plantas, se centra en grupos humanos como las tribus indígenas que tienen una relación directa con la naturaleza. Los estudios etnobotánicos nos permiten conocer a las personas y considerar el uso de las plantas, dándonos cuenta de su importancia por sus múltiples usos. Al mismo tiempo, nos ayudan a conservar la riqueza florística en las comunidades y, sobre todo, rescatar el conocimiento empírico que han adquirido de sus antepasados y que, hasta el presente, sigue siendo de gran utilidad, en la medicina, la agricultura, la horticultura, los productos textiles, entre otros.

Los usos y tradiciones nos pueden servir en el ámbito turístico como en el caso del micoturismo, otro claro ejemplo es turismo natural y con estas actividades también aumentaría el valor económico y se generaría la implementación de nuevas actividades ya sea en la salud como en la educación. Los objetivos que se plantea la etnobotánica son los siguientes: (68)

- El objetivo de la etnobotánica es el estudio de las sabidurías botánicas tradicionales, lo cual implica que acepta la existencia de diversas culturas.
- Registrar los conocimientos etnobotánicos sobre las plantas medicinales, tomando en cuenta el nombre común(es) de las plantas, características del ambiente, el modo de empleo, la forma de preparación y sus contraindicaciones.
- Establecer datos cuantitativos de diferentes especies en la localidad seleccionada.

- Crear estrategias etnoecológicas para el aprovechamiento de plantas medicinales
- Evaluar sobre el impacto que se desarrollará con la extracción de plantas medicinales en la diversidad de los ecosistemas.
- Diseñar proyectos que promuevan la conservación de los recursos vegetales que son utilizados por las localidades.
- También se busca establecer la cantidad y ubicación de las plantas medicinales usadas y cultivadas por una comunidad.
- Indagar sobre el impacto que causará en el ecosistema, la extracción de plantas medicinales.
- Desarrollar estrategias para compensar a la población de las comunidades por su participación en las investigaciones. (69,70)

2.4.7.2. Etnobotánica en los andes del Perú

En los Andes del Perú, la etnobotánica se refiere a la diversidad biológica y cultural específica de la Sierra, destacando la importancia de esta región debido a sus recursos hídricos, mineros, hidroeléctricos y ganaderos. Los estudios etnobotánicos en Perú comenzaron en 1778, enfocándose en plantas medicinales, y se consolidaron en el ámbito académico en 1945 en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Las investigaciones en congresos se basaban en tesis y proyectos que utilizaban variables cualitativas etnográficas y, en menor medida, variables semicuantitativas. (71)

2.4.7.3. Evolución de los estudios etnobotánicos

Se han realizado estudios etnobotánicos principalmente en comunidades calificadas. El campo de la etnobotánica se ha dedicado durante mucho tiempo a documentar los múltiples usos de las plantas por parte de los pueblos indígenas. La clasificación no solo depende de las plantas sino también de sus compuestos químicos. Los estudios etnobotánicos dependen de la formación o escuela científica a la que pertenecían los investigadores responsables: (69)

A. Aproximación humanística

La relevancia de las investigaciones antropológicas comenzó cuando Lévi, en 1962, postuló la presencia de estructuras de pensamiento universales en todos los seres humanos. Al realizar estudios etnobotánicos, los antropólogos prestan

atención a las relaciones sociales, los sistemas organizativos tribales, los rituales o la organización y transmisión del conocimiento en sí, con un mayor interés en documentar la cultura, las creencias, las prácticas y los materiales relacionados. En España los etnógrafos mediante libros y revistas han contribuido al conocimiento de la vida tradicional. Como es el caso de Don Julio Caro Baroja, en donde los lingüistas se interesan por las plantas. (69)

B. Aproximación biológica y ambientalista

Encargados de elaborar un catálogo exhaustivo de la flora, los botánicos identificaron los nombres y usos comunes de las plantas sin profundizar en aspectos sociológicos y antropológicos. Al contrario, los ecólogos se centraron en la ecología humana y del paisaje, examinando temas vinculados con los modos convencionales de manejo de los ecosistemas en el paisaje, mientras que los conservacionistas se enfocaron en la apreciación de los recursos genéticos. Muchos estudios han observado que las especies que presentan un ecosistema corresponden a la medicina tradicional, se puede apreciar que los bosques nativos, los valores dados a las especies están referidos al uso que pueden hacer de los mismos para su supervivencia y mantenimiento de su cultura. (69)

C. Aproximación bioquímica y farmacológica

A los investigadores fitoquímicos les importa los nuevos compuestos de interés para la conservación de los alimentos. En cambio, los farmacólogos y farmacognósticos se enfocan en nuevas sustancias procedentes de plantas medicinales, mediante información registrada que posteriormente es evaluada de modo experimental su composición, estructura y determinación de su actividad farmacológica. Un claro ejemplo es Richard Evans industria Schultes y Albert Hoffman con los estudios de plantas alucinógenas. (70,71)

D. Aproximación agronómica

Se enfocan en las plantas cultivadas por la comunidad, también toman importancia en la preservación de especies que representan un patrimonio. Por ello organizan campañas para la recolección de semillas, esquejes, árboles, arbustos, etc.

C. Aproximación económica

Se centran en la comercialización de los productos vegetativos.

La etnobotánica junto con otras disciplinas tiene como fin legitimar y defender las sabidurías tradicionales, que son considerados como información empírica, es más no son reconocidos su fiabilidad. (72,73)

2.4.7.4. Situación actual de la etnobotánica

La etnobotánica abarca varias disciplinas por ello implica la participación de varios especialistas, siendo el objetivo fundamental de la Etnobotánica preservar las relaciones entre los especialistas involucrados. Varias investigaciones ecológicas interrelacionan la coevolución y la dinámica forestal con los cultivos tradicionales. Actualmente uno de los estudios recientes es de las comunidades campesinas que combinan los conocimientos tradicionales y elementos que fueron adquiridos. Estos estudios son llevados en su mayoría en comunidades indígenas, para su posterior documentación incorporando el conocimiento agrario tradicional. Los desarrollos de los estudios se llevan a cabo mediante programas internacionales de cooperación y desarrollo, programas de cosmetología, farmacia y tecnología genética. (73,12)

La etnobotánica obtiene información de los ecosistemas, que fueron adquiridos de las generaciones pasadas como consecuencia del contacto directo con la naturaleza, por ello es de suma importancia los estudios de la etnobotánica. Además, muchos ecosistemas están siendo infravalorados, modificados y sobreexplotados; por ello, se están generando organizaciones que reconozcan la importancia de los conocimientos tradicionales y el manejo racional de los recursos naturales. Así mismo, se crearon parques para la conservación de la biodiversidad y preservar la herencia cultural.

La etnobotánica abarca la riqueza cultural y ha permitido que la ciencia pueda relacionarse con las comunidades. Muchas de las especies vegetales se encuentran en extinción y de estas el 10% son evaluadas con fines terapéuticos. (74)

2.4.8. Etnofarmacología

La etnofarmacología es una división de la etnobiología, que nace de la observación y lo definen como “el estudio de productos naturales, biológicamente activos, de uso tradicional, con el objetivo de comprender sus acciones terapéuticas”. Además, ayuda a que la industria farmacéutica crezca porque muchos medicamentos provienen de los ingredientes activos de las plantas. La zona rural tiene un uso mayor de plantas medicinales y la etnofarmacología se encarga de preservar la riqueza biológica mediante documentos y con ello desarrollar sistemas de producción y uso de plantas

medicinales para tratar las enfermedades. La investigación busca comprender la cultura desde dentro, mediante entrevistas o la observación. (75,76)

Las investigaciones combinan la información adquirida por el usuario de la especie vegetal con estudios químicos y farmacológicos. El conocimiento tradicional es de interés para la ciencia ya que estos se basan en la observación de fenómenos realizados por personas que, aunque sean analfabetas, logran el alivio de la afección mediante el uso de plantas. (77)

2.4.8.1. Criterios Para Realizar Estudios Etnofarmacológico

- ➢ Determinar el grupo étnico, región de estudio y grupo humano de acuerdo a la información ya registrada.
- ➢ Constituir equipos de diferentes disciplinas para que el trabajo involucre a la localidad.
- ➢ Visitar los campos para visualizar las metodologías.
- ➢ Recolectar muestras botánicas para su identificación taxonómica e incluir en un herbario.
- ➢ Rescatar la información del tratamiento y uso para las afecciones.
- ➢ Obtener información de la región, hábitat, distribución y por último la información de los procesos a seguir para la protección de la planta. (12)

2.4.8.2. Aplicaciones de la etnofarmacología

Las plantas naturales se incluyeron en el campo de la medicina de todos los países a principios del siglo XX. El entendimiento de sus P.A. siguió avanzando debido al constante desarrollo de la Química, y finalmente los empleos populares y académicos de las plantas se distinguieron entre sí; estos usos no siempre fueron coincidentes. Incluso a mediados del s. XX parecía que las especies vegetales ya no eran necesarias para la terapéutica moderna, y que era suficiente con convertir sus principios activos y utilizarlos para la producción de productos farmacéuticos; algunos incluso llegaron a la conclusión de que ya no era necesario realizar investigaciones químicas, farmacológicas y clínicas en botánica debido al nuevo escenario terapéutico. (9)

El interés por las sustancias psicoactivas al comienzo de la etnofarmacología condujo a un aumento inesperado en la diversidad y cantidad de la investigación a lo largo de

las siguientes cinco décadas. Hoy en día, se requiere una conversación sobre los objetivos precisos y la estructura de la investigación etnofarmacológica. A nivel mundial se aprecia un aumento del empleo de la vegetación medicinal para medicación de diversos malestares, principalmente para tratamiento de problemas respiratorios y digestivos, esto debido a la gran variedad de investigaciones sobre las propiedades farmacológicas de las plantas y las ventajas que estos producen en el organismo humano. (19)

A nivel nacional se aprecia que, a través de la provisión de productos naturales, el Instituto de Medicina Tradicional de Loreto, centro de investigación multidisciplinario de EsSalud, mejora la calidad y el estilo de vida de la población peruanas al promover el progreso de novedosas alternativas de tratamiento ya sea para la prevención y recuperación de la salud. seguro, eficiente, no tóxico y fácilmente disponible. Estos productos, muchos de los cuales provienen de la Amazonía peruana, han sorprendido a personas de todo el mundo por la diversidad de aprovechamiento para la salud que ofrecen. (78)

Esto lo demuestran las numerosas plantas medicinales del Perú que tienen una gran demanda en todo el mundo como formas nuevas y totalmente naturales de tratar el dolor y el malestar que impactan negativamente en la salud. El uso de terapias complementarias y alternativas comprobadas, como terapias mente-cuerpo, terapias manuales y medicina natural, ha ayudado a mucha gente. Esta instalación con sede en Iquitos realiza estudios e investigaciones sobre plantas medicinales para la medicación de afecciones a largo plazo como diabetes y cáncer. (78)

2.4.9. Planta Medicinales

Las plantas medicinales generalmente en la zona rural son aplicadas como reemplazo de los medicamentos o en conjunto con ellas. La medicina herbaria elabora fitofármacos que son cotizados debido al bajo costo, reducción de toxicidad y fácil acceso. (79)

A. Toxicidad de las plantas medicinales

Aunque las plantas tienen efectos terapéuticos, pueden generar un efecto tóxico o incluso causar la muerte; por esta razón, es crucial investigar los efectos de las plantas y las dosis adecuadas. (80)

Dosis tóxica: Es la cantidad de droga que puede producir daño. El grado de toxicidad varía de acuerdo a su naturaleza, y puede ser de aguda, subaguda y crónica. (80)

- Pruebas de toxicidad sistémica: Es la cantidad de droga la que puede causar daño. Dependiendo de su tipo, el grado de toxicidad podría variar de aguda a subaguda y crónica. (80)
- Las pruebas de toxicidad local: Se llevan a cabo para determinar la irritación local y/o la absorción sistémica de un medicamento a base de hierbas utilizado para aplicaciones tópicas. Los estados miembros de la OMS difieren en los requisitos reglamentarios para las pruebas toxicológicas específicas. (80)

2.4.9.1. Forma De Preparación De Las Plantas Medicinales

a. Decocción: Se utilizan partes duras de la planta como raíces, tallos, cortezas y semillas, o incluso la planta completa si es necesario. Estas se pican para facilitar la extracción de sus compuestos activos. Luego se hierven en agua durante aproximadamente 5 minutos, o hasta 30 minutos si son muy resistentes, reponiendo el agua para evitar que se evapore por completo. Finalmente, se cuela la preparación y se puede consumir fría o caliente según la necesidad. (81)
b. Infusión: La infusión es un método que se usa para separar partes suaves de las plantas, como hojas y flores. Consiste en verter agua hirviendo sobre la planta, tapar y dejar reposar de 2 a 10 minutos según su intensidad aromática. Luego se filtra cuidadosamente para eliminar residuos y evitar la proliferación de bacterias. (82)

c. Maceración: La maceración es un proceso en el que se extraen compuestos químicos de una sustancia sólida al sumergirla en un líquido durante un tiempo determinado. Puede emplearse agua, alcohol, aceites, vino, vinagre o jarabes. Se diferencia del marinado porque la maceración busca conservar e impregnar el alimento con el líquido, mientras que el marinado se utiliza para darle sabor con condimentos. Este proceso puede realizarse en frío o en caliente y depende del tiempo, la cantidad de líquido y la temperatura. (82)

d. Pastas (cataplasma): Son preparaciones obtenidas al triturar plantas frescas hasta formar una pasta o plantas secas hasta hacerlas polvo. Se aplican sobre la piel mediante un lienzo, en frío o caliente, sin adherirse a los dedos, lo que facilita su uso. Tienen efecto secante, son suaves y menos irritantes que las

pomadas, y se emplean principalmente en inflamaciones superficiales y afecciones cutáneas húmedas en sus etapas iniciales. (83)

e. El baño: consiste en sumergir todo el cuerpo o una parte de él en una preparación de plantas obtenida mediante cocimiento. Para su preparación, se hierven las plantas en agua en la dosis adecuada, se cuela el líquido y se deja enfriar ligeramente antes de su uso. Luego, se introduce la zona afectada o el cuerpo completo en la solución. Es importante evitar el uso de agua muy caliente, especialmente en niños. (84)

f. Inhalaciones: Las inhalaciones son una técnica que consiste en respirar los vapores o aromas que desprenden las plantas medicinales, ya sea a partir de infusiones o cocimientos, o frotando plantas aromáticas frescas o previamente maceradas en alcohol para liberar sus compuestos. (85)

2.4.9.2. Colecta de plantas medicinales

Es el procedimiento de recolección de plantas de campo para estudiar sus rasgos morfológicos, distribución geográfica y, en este caso, la organización de sus aplicaciones habituales. En consecuencia, el acopio de plantas terapéuticas ofrecerá datos de campo para el avance de los estudios necesarios para adquirir una validación académica que avale su aplicación. Es decir, recolectar plantas medicinales y muestras de especies medicinales no sólo crea un registro de usos tradicionales, sino que también facilita la realización de investigaciones que respalden el uso de estas plantas por la población general y de los profesionales de la salud con respaldo académico. Debido al carácter dinámico de la medicina tradicional y a la constante urgencia de sistematización, este proceso de recolección está en curso. Esto permitirá y facilitará la toma de decisiones sobre las plantas medicinales al permitir actualizar periódicamente la información sobre sus usos tradicionales. (86)

2.4.9.3. Obtención de la muestra

Es imprescindible que las plantas medicinales que se vayan a recolectar tengan frutos y/o flores. Con el uso de tijeras, el material vegetal se divide en secciones que contienen raíces, tallos, flores y/o frutos. Se cortará una porción representativa de una

planta grande, como un arbusto, un árbol o una liana; en este caso, adjuntar la raíz es opcional. (86)

2.4.9.4. Llenado de la ficha de colecta

En la ficha, se enumeran los atributos principales de la planta. Finalmente, se pega el archivo a la página del periódico que contiene el ejemplo. Escribir el número de colección correspondiente, que debe coincidir con el de la ficha, en ambos lados de la hoja de periódico que contiene la muestra usando un bolígrafo o lápiz. (86)

2.4.9.5. Colocación de la muestra en papel periódico

Es necesario colocar un trozo de periódico sobre la muestra recogida, las muestras más grandes se pueden plegar sobre sí mismas. Se apilan las hojas de periódico que contienen las muestras una encima de otra para crear una torre. Para garantizar que las muestras queden bien sujetas y aplanadas, colocar dos trozos de cartón, uno encima y otro debajo de la torre, y atarlos firmemente. Todos los días el periódico húmedo de cada muestra debe reemplazarse por otro después de volver a escribir el número de la colección con lapicero o plumón en el periódico nuevo. El objetivo de este recambio es evitar que las muestras se deterioren o se pudran por la humedad. Para evitar la invasión bacteriana o fúngica en la muestra rociar alcohol al 70%. (86)

2.4.10. Tamizaje fitoquímico

Los metabolitos secundarios son una parte esencial del mecanismo de defensa de una planta contra amenazas externas como insectos y contaminantes del medio ambiente. Además, los metabolitos secundarios exhiben características farmacológicas, incluidos efectos antioxidantes, antibacterianos y antifúngicos. (87)

A través de pruebas in vitro como el tamizaje fitoquímico se puede estimar la capacidad terapéutica de las plantas y encontrar e identificar nuevas moléculas de interés farmacológico. De manera similar, apoya la preservación y salvaguardia de los ecosistemas, particularmente en ambientes ligeramente alterados y bien investigados, como los afloramientos rocosos. (87)

Para preparar los extractos, el material vegetal se procesa por separado. Para crear una masa homogénea se debe macerar el pericarpio y los tallos, triturar las hojas secas y pesar la mezcla. El proceso implica extraer secuencialmente los componentes

del material vegetal utilizando éter etílico, C_6H_6O y H_2O para identificar y extraer metabolitos secundarios de los extractos. (88)

2.4.11. Ensayos para la identificación cualitativa de metabolitos secundarios

2.4.11.1. Determinación de alcaloides

Ensayo de Dragendorff: A una gota de HCl (c) a una alícuota del extracto. Después de un lento proceso de calentamiento y enfriamiento que da como resultado un pH ácido, se agregan tres gotas del reactivo de Dragendorff. Si se observaron los siguientes rasgos. Se considera positivo: opalescencia (+), turbidez definida (++) y precipitado (+++). (88)

2.4.11.2. Determinación de azúcares reductores

Prueba de Fehling: Calentar una proporción del extracto en un baño de agua por cinco a diez minutos. Posteriormente, incorporar dos mililitros de reactivo. Si la solución muestra precipitado y/o color rojo, la prueba se considera positiva (+++). (89)

2.4.11.3. Determinación de saponinas

Ensayo de la espuma: Agitar vigorosamente el tubo de ensayo durante cinco a diez minutos después de diluir una alícuota del extracto cinco veces su volumen en H_2O. Si aparece una espuma que dura más de dos minutos y tiene un espesor mínimo de dos milímetros, la prueba se considera positiva (++). (88, 89)

2.4.11.4. Determinación de flavonoides

Ensayo de Shinoda: A la alícuota del extracto se añade 1 mL de HCl (c) y una minúscula cantidad de cinta de Mg metálico. Transcurrido los cinco minutos incorporar 1 mL de $C_5H_{12}O$. Se considera un positivo (+++) si el $C_5H_{12}O$ se colorea de amarillo, naranja, carmelita o rojo intenso en todas las muestras. (89)

2.4.11.5. Determinación de compuestos fenólicos y/o taninos

Ensayo de cloruro férrico: Se añaden tres gotas de $FeCl_3$ 5% en NaCl 9% a una alícuota del extracto junto con acetato de Na para su neutralización. Para los compuestos fenólicos en general, el resultado será positivo (+++) si se aprecia coloración rojo vino; para los taninos de tipo pirocatecólico se observa color verde intenso, y para los taninos de tipo pirogalotánico se observa un color azul. (88, 89)

2.4.11.6. Determinación de secuencia C6-C3-C6 en flavonoides

Ensayo de antocianidina: Se calienta 1 mL de HCl(c) con dos mL del extracto etanólico por diez minutos. Luego de dejarlo enfriar se añade 1 mililitro de H2O y 2 mililitros de C5H12O. Se espera que las dos fases se separen después de agitarlas. Un resultado positivo de la prueba se indica cuando la fase amílica se vuelve roja o marrón. (88)

2.4.11.7. Determinación de estructuras del tipo polisacarídicas

Ensayo de mucílagos: Enfriar una alícuota del extracto a 0 °C y después dejarlo a 50 °C, se comprueba si la mezcla se ha vuelto gelatinosa. Si hay una consistencia gelatinosa en la muestra, la prueba se considera positiva (+++). (89)

2.4.11.8. Determinación de triterpenos y esteroides

Ensayo de Liebermann-Burchard: Mezclar bien después de agregar 1 ml de CH3COOH. Sin agitar, se vierten tres gotas de H2SO (C) por la pared del tubo de ensayo. Si hay una variación de color veloz de rosado a azul (+++), a verde rápidamente (++), a verde oscuro al finalizar la reacción (+), la prueba se considera positiva. Al utilizar esta técnica, podemos distinguir entre estructuras esteroides y triterpenoides; las primeras de color azulado verdoso, y las segundas color rosado, rojo o violeta. (88)

2.4.11.9. Determinación de aminoácidos libres o aminas

Ensayo de Ninhidrina: Tomar una alícuota del extracto a base de alcohol y combinarla con dos mililitros (ml) de solución de C9H6O4 al 2 % en agua. En un vapor de agua, la mezcla se calienta durante cinco a diez minutos. El desarrollo de una coloración azul violeta indica que la muestra vegetal da positivo y presenta estos metabolitos. (88, 89)

2.4.11.10. Determinación de Quinonas

Ensayo de Borntanger: Consiste en evaporar el extracto etanólico en baño maría, disolver el sobrante en 1 mL de CHCl3, agregar 1 mL de NaOH 5% en agua, agitar para mezclar las fases y reposar hasta la separación. Con la obtención de la fase acuosa color rosado y alcalino (++) o roja (+++), la prueba se considera positiva. (88)

2.4.12. Pueblo originario

Los pueblos originarios, también conocidos como pueblos indígenas, son aquellos que habitaron el territorio peruano y sus alrededores antes del establecimiento del Estado; todavía tienen algunas o todas sus instituciones únicas; además, comparten una conciencia colectiva de su identidad original o indígena. (90,91) Las comunidades nativas y campesinas han conformado tradicionalmente la estructura organizativa, la distribución del trabajo y la propiedad territorial de los Pueblos Indígenas u Originarios (P.I.) del Perú. Pero, no todos los pueblos indígenas u nativos tienen una comunidad separada. Por ejemplo, algunos que pertenecen a los Uro residen en comunidades Aymaras, mientras que algunos Omagua residen en comunidades Kichwa. Actualmente se tienen datos de cincuenta y cinco pueblos indígenas u originarios, dentro de ellos cuatro se ubican en los Andes y cincuenta y uno en la Amazonía, según la Base de Datos Oficial de P.I. De igual forma, datos oficiales del Ministerio de Cultura indican que aproximadamente veinte P.I. del Perú se encuentran en estado de aislamiento y/o contacto inicial. El Estado peruano protege los territorios de estos pueblos, que se ubican en territorios más aislados de la Amazonía. (91)

Se reafirma al Ministerio de Cultura como ente rector en casos que involucren a P.I. con la expedición del Decreto Legislativo N°1360 en 2018. De igual forma, se decide que el Viceministerio de Interculturalidad, mediante sus órganos técnicos, desarrolle la identificación y reconocimiento de los P.I. Es importante recordar que este reconocimiento es declarativo y no restringe la implementación de derechos ni de los pueblos reconocidos ni de los no identificados. (91)

2.4.13. Comunidad MatsigenkaMatsigenka

Los Matsigenka eran conocidos antiguamente como Chonchoite, Poereñari, Tsiochopari o Shimpeñari. Actualmente reciben el nombre de Matsigenka, que se traduce como "pueblo" o "persona". (91) Son un grupo aborigen que pertenece a Arahuaca, familia lingüística. Su íntima relación con la tierra, que es considerada fuente de vida ya que ofrece una variedad de medios de subsistencia, es parte integral de su identidad cultural. (92)

Los departamentos de Cusco y Madre de Dios son hogar de la comunidad Matsigenka, que se encuentra en el sureste de la cuenca amazónica del Perú. Empieza de la margen derecha del río Apurímac, los pueblos se extienden a lo largo

de las cuencas del Alto y Bajo Urubamba, desembocando en los ríos Manu y Alto Madre de Dios. (93)

2.4.13.1. Conocimientos y prácticas tradicionales

Los Matsigenka son diferenciados por su amplio conocimiento de la zona en la que residen y por su capacidad para crear instrumentos a partir de materiales que se encuentran en su entorno. La aplicación de una amplia gama de conocimientos médicos, incluidos sus propios especialistas y tratamientos, distingue a Matsigenka. Como ocurre con otros pueblos originarios o indígenas, es destacable el uso de plantas medicinales que tienen como objetivo tratar problemas psicológicos, dolencias físicas y espirituales. (92)

Las enfermedades se manifiestan con una variedad de síntomas, como fiebre y diarrea, así como cambios de comportamiento como acostarse o no ir al campo. Las familias buscan la experiencia de varios especialistas y diferentes repertorios después de este incidente. Por un lado, el comunidad Matsigenka hace un uso extensivo de plantas medicinales; estas plantas se preparan principalmente como un brebaje por los ancianos de la familia para tratar diversas dolencias. En la cultura Matsigenka, las plantas medicinales desempeñan un papel importante. Muchas familias se aseguran de tener a mano una variedad de suministros en sus chacras para tratar cualquier tipo de malestar. Dado que todavía simbolizan seres extremadamente vulnerables, las plantas se utilizan incluso como profiláctico y para garantizar que los espíritus malignos no tengan la oportunidad de dañarlos. (3)

Sin embargo, este pueblo indígena también cuenta con expertos en su comunidad que se encargan de tratar tanto los síntomas físicos como el espíritu subyacente que los provoca. Ésta es la situación de los seripigari, que utilizan principalmente el tabaco para curarse. Los seripigari se han vuelto menos comunes y numerosos en estos días, pero en el pasado desempeñaron un rol relevante tanto en el orden político como en la curación. (92)

2.4.14. Flora de la provincia La Convención

La creación política de la provincia La Convención fue el 25 de julio de 1857, el acta en mención fue suscrita el 25 de julio de 1857 por el Mariscal Ramón Castilla y Marquesado, presidente de ese año. Cuatro distritos componían la incipiente provincia: Santa Ana (Quillabamba), Echarate, Huayopata, Ocobamba y Vilcabamba; con el tiempo se agregaron cinco distritos adicionales, incluidos Maranura, Pichari,

Quimbiri, Quellouno y Santa Teresa. A 1047 m.s.n.m, La Convención es la provincia con mayor territorio de la región del Cusco. (94)

La ubicación fitogeográfica de la provincia de La Convención se encuentra entre las regiones andina y amazónica. Las variadas características fisiográficas, climáticas y edáficas de la región ayudan el surgimiento de la amplia gama de conformación de vegetales, desde los pastizales de la vegetación de puna hasta los bosques que crecen en los valles interandinos y los bosques siempreverdes extremadamente húmedos que se encuentran en el selvas altas y bajas. La flora y cultivos de cada zona o lugar de La Convención están determinados por su clima, el cual se basa esencialmente en su m.s.n.m. y la cantidad de precipitaciones que allí se presentan. Brako registra que en el territorio de estudio se encontraron 2000 especies de flora potencial. (95)

El predominio de la vegetación arbórea conectada a la vegetación arbustiva de hábitats xerófitos caracteriza a los secos bosques de los valles interandinos. Estos bosques se encuentran en relieves planos y laderas extremadamente pronunciadas en los 86 tramos más profundos del valle del río Apurímac. inaccesible; su altitud oscila entre los 850 y los 2.200 metros. (96)

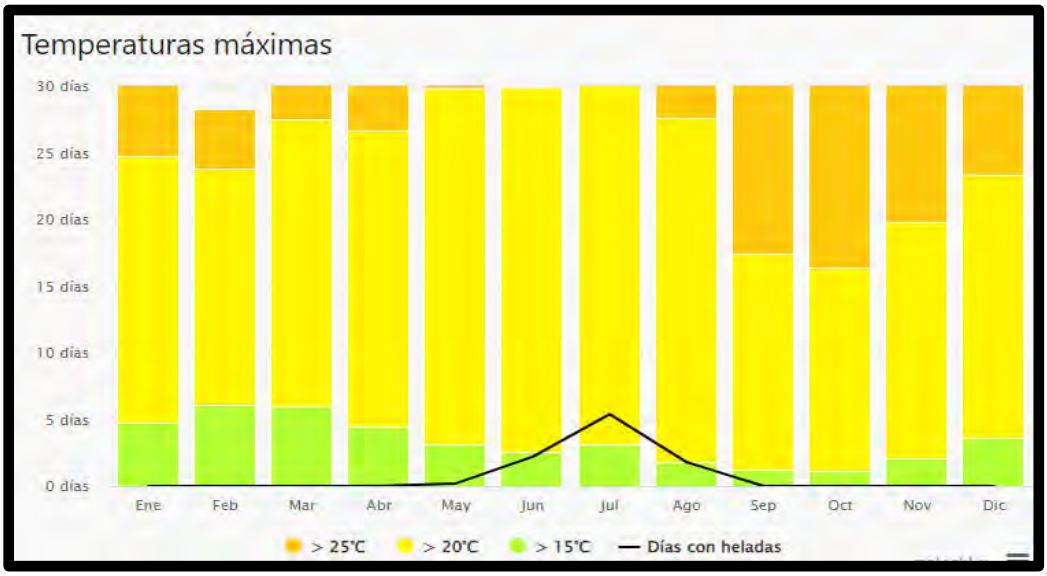
Actualmente, hay mucha actividad agrícola en esta región del Perú. Los principales cultivos de la zona son los cítricos, el café, el té, la coca, el maíz, la yuca, el plátano y la papaya. Estos se cultivan particularmente en las zonas de Santa Teresa, Huyro, Vilcabamba, Alto Cirialo, Kiteni y Cumpiru. Los bosques altos, densos y siempre verdes con distintos estratos que conforman la vegetación de la cuenca del Yavero. La ausencia de árboles con aletas y una menor concentración de palmeras que en esas zonas de vida son características de esta región. más cálido y ligeramente más húmedo. El "nogal" (Juglans neotropica), "pisonay" (Erhytrina sp.), Brosimum, cedro de altura y Cecropia son las principales especies que se hallan en esta área de vida. (45)

2.4.15. Clima del Distrito de Echarati

El distrito de Echarati presenta un clima templado y cálido, este se caracteriza por un clima seco de abril a octubre y lluvioso de noviembre a marzo, con una T° promedio anual de 25.5 °C. Y con respecto a la precipitación, se encuentra en un rango de 1000 a 2600 mm, lo que culmina en una precipitación anual de 2350 mm aproximadamente, que varía de acuerdo con las variaciones a las estaciones del año. La humedad

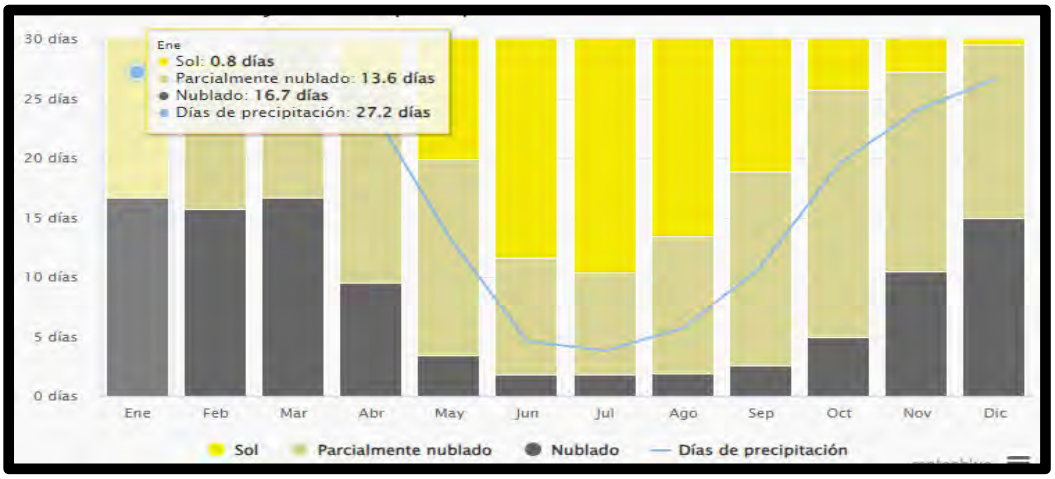
relativa ambiental en épocas de lluvia llega a un valor alto de 79% en el mes de Enero a febrero, mientras que en las épocas secas llega a una humedad relativa menor de 63% siendo en el mes de Julio a septiembre. (97)

Tabla N° 2: Temperaturas máximas del distrito de Echarati



Fuente: Tomado de Lance H. Datos climáticos y meteorológicos históricos simulados para Echarate. SCRIBD, 2019 (98)

Tabla N° 3: Condiciones meteorológicas del distrito de Echarati



Fuente: Tomado de Lance H. Datos climáticos y meteorológicos históricos simulados para Echarate. SCRIBD, 2019 (98)

2.4.15.1. Zona de vida de Echarati

Echarati está ubicado dentro de las siguientes Zonas de Vida: bosque húmedo Subtropical y tropical, bosque muy húmedo premontano tropical transicional subtropical y bosque muy húmedo pre montano Tropical.

a. **Bosque húmedo-Subtropical:** Cálido húmedo con la temperatura que varía de 18 a 24 °C. Está constituido por bosques perennifolios tupidos y altos. Las siguientes son las principales especies forestales: Caoba, Sandematico, Palo blanco, Aguano, trago trago, ajo ajo, cedro y leche leche. (98)
b. **Bosque muy húmedo - Subtropical:** Tiene una T° de 24-26 °C y una humedad cálida. Este bosque está constituido por perennifolios heterogéneos, entre sus especies están: Palo blanco, Caoba, Sandematico, Aguano, Bálsamo, Ana, Palmera y Palo blanco. (98)
c. **Bosque húmedo - tropical:** Es un clima muy húmedo con la T° de 24- 26 °C. El bosque es muy abundante, tupido, alto y plantas trepadoras, las especies maderables más abundantes son la caoba y el cedro. (98)
d. **Bosque muy húmedo premontano tropical transicional subtropical:** Tiene una temperatura de 24°C aproximadamente; es un bosque con una extensa vegetación de tiene principalmente hierbas, arbustos y árboles. (98)
e. **Bosque muy húmedo premontano Tropical:** Con temperatura de 21°C posee un ecosistema perhúmedo. El bosque es de composición de flores y vegetación diversas de especies de realce forestal como las lauraceas y Moenas. (98)

2.5. Marco conceptual

- **Medicina tradicional:** La OMS define la medicina tradicional como el conjunto completo de conocimientos, habilidades y prácticas que se basan en las especulaciones, doctrina y vivencias de diversas culturas, puedan o no explicarse. La medicina tradicional se utiliza para predisponer, determinar, tratar o mejorar enfermedades físicas o mentales además de mantener la salud. La medicina complementaria, que es una categoría amplia de la atención médica que no forman parte de la medicina occidental de los países, se implementaron con la finalidad de explicar la medicina tradicional en algunas naciones, como Perú, ninguno de los dos está completamente incorporado al sistema de salud dominante en la nación en cuestión. (46)

- **Plantas medicinales:** Estas son las plantas que producen lo que se conoce como principios activos, que son compuestos que tienen efectos farmacológicos en los seres vivos que pueden ser beneficiosos o perjudiciales. Su uso principal, ocasionalmente especializado, es como un fármaco que alivia los malestares o restablece la salud deteriorada; en otras palabras, tiende a reducir o equilibrar la inestabilidad orgánica que provoca la enfermedad. Esto conforma un aproximado de séptima parte de todas las especies que existen actualmente. (17)
- **Pueblo originario:** Es empleado para referirse a las comunidades indígenas americanas; designa poblaciones humanas descendientes de culturas precolombinas que han conservado sus rasgos sociales y culturales. la mayoría habla en su lengua materna. Los pueblos originarios son una colectividad social y cultural diversa con conexiones ancestrales comunes con el planeta y las riquezas naturales en los que viven actualmente o se vieron obligados a dejar atrás. (96)
- **Taxonomía:** Ciencia que estudia la teoría, los procedimientos y los objetivos de la clasificación. Se utiliza específicamente en biología para referirse a la denominación y organización jerárquica de grupos de plantas y animales. Los términos griegos táxis, "ordenar", y nomos, "norma, conocimiento", son la fuente de su nombre. (62)
- **Efecto terapéutico:** Este término se usa más comúnmente en referencia a medicamentos, pero también se puede usar para describir el efecto que tienen las plantas medicinales, es decir, cómo afectan específicamente una enfermedad cuando los metabolitos pasan por los procesos de absorción y distribución en el organismo. Un efecto terapéutico se define como la corrección, restauración o modificación de procesos fisiológicos que impiden la facultad del organismo para conservar la homeostasis. (99)
- **Fitoquímica:** La fitoquímica es una disciplina que se encarga de la obtención de metabolitos a través de las plantas por medio de diferentes métodos. También se encarga de la caracterización de la actividad biológica. (100)
- **Emplasto:** Son formas farmacéuticas oficinales, que se generan cuando se mezcla polvos con cuerpos blandos o líquidos que se emplean de forma tópica. (101)

- **Tisana:** Se trata de un preparado que se caracteriza por la combinación de plantas, frutas y flores en agua caliente en un mínimo de 15 minutos. (102)
- **Matsigenka**: Son un pueblo indígena u originario perteneciente a la familia lingüística Arawak. (92)
- **Metabolitos**: Son sustancias sintetizadas por las plantas, se producen en la fase estacionaria y aunque no son imprescindibles para el microorganismo, su función es de protección y de supervivencia frente al ambiente que los rodea. (103)
- **Enfermedades Metaxénicas:** Enfermedades que se propagan a través de vectores, las cuales son vulnerables a las particularidades y especificidades ambientales, así como al cambio climático, los factores que afectan su propagación. (104)

CAPÍTULO III
MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Área de estudio

El presente estudio se llevó a cabo en las comunidades Koribeni, Montecarmelo, Estrella sangobatea y Corimani del distrito de Echarati, provincia de La Convención de la Región del Cusco.

3.1.1. Ubicación política

- Región: Cusco
  Provincia: La Convención
  Distrito: Echarati
  Comunidad nativa: Koribeni
- Región: Cusco
  Provincia: La Convención
  Distrito: Echarati
  Comunidad nativa: Monte Carmelo
- Región: Cusco
  Provincia: La Convención
  Distrito: Echarati
  Comunidad nativa: Estrella sangobatea
- Región: Cusco
  Provincia: La Convención
  Distrito: Echarati
  Comunidad nativa: Corimani

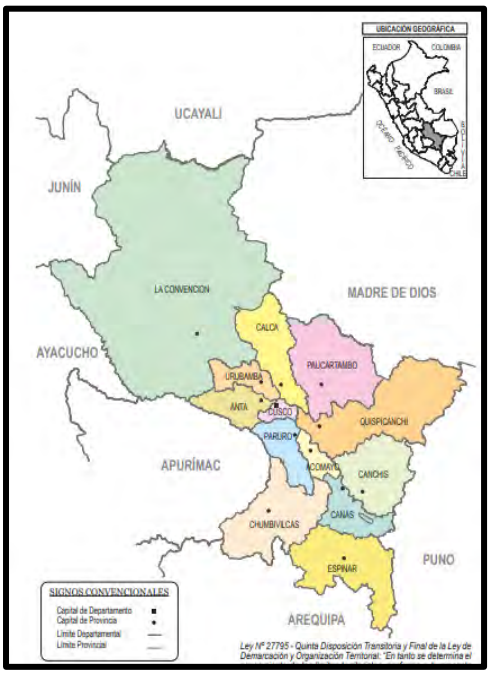
3.1.2. Ubicación geográfica

Tabla 4: Ubicación geográfica de los pueblos originarios de estudio

COMUNIDAD	ALTITUD (m)
Koribeni	545 m.s.n.m
Monte Carmelo	523 m.s.n.m
Estrella sangobatea	605 m.s.n.m
Corimani	670 m.s.n.m

Fuente: Tomado de Lance H. Datos climáticos y meteorológicos históricos simulados para Echarate. SCRIBD, 2019 (98)

Mapa 1: Departamento de Cusco



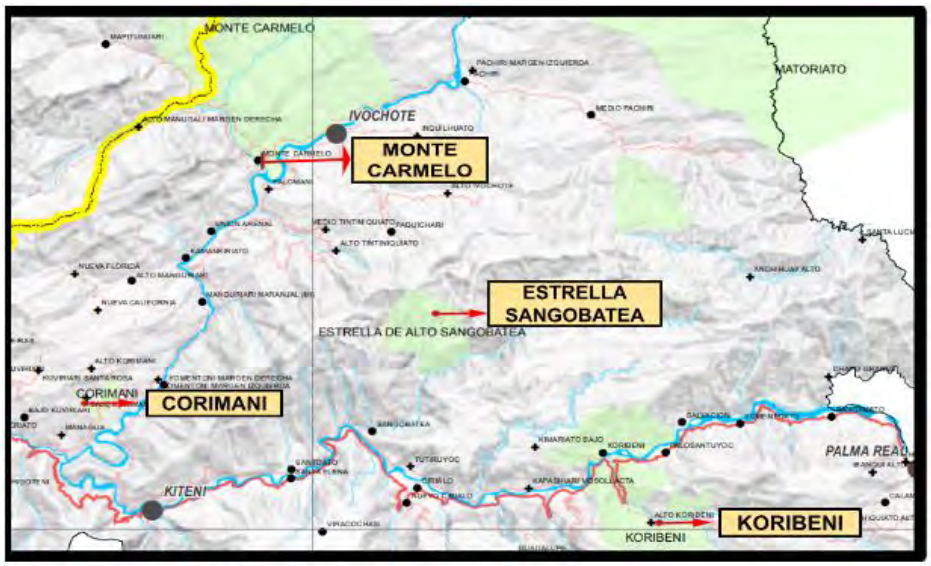
Fuente: Tomado de INEI. Mapa del Departamento del Cusco. 2019 (105)

Mapa 2: Provincia de La Convención



Fuente: Tomado de Gobierno del Perú. Mapa de la Provincia de La Convención. 2017 (106)

Mapa 3: Ubicación de las cuatro Comunidades Matsigenkas



Fuente: Tomado de INEI. Agrorural. Sistema de Coordenadas Proyección: UTM Datun: WGS-84,, 2018 (107)

3.1.3. Accesibilidad

Se pudo acceder cuatro comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati a través del pueblo de Echarati que es la capital del distrito. Su transitabilidad está conectada por una vía que se extiende por 220 km de la ciudad del Cusco a la capital de la provincia La Convención, Quillabamba, con un promedio de viaje de 5 horas por una vía asfaltada; de allí, hasta el puente de Echarati, se cuenta con una vía de 25 km de autopista, el viaje dura aproximadamente 30 minutos. Para continuar se hace uso de una carretera de una sola vía de asfaltado económico (bicapa) por la margen izquierda entre el río Vilcanota y el río Alto Urubamba tras juntarse con el río Yanatile.

a. **Koribeni:** Se pudo acceder por una carretera bicapa con un aproximado de 77 Km, para llegar a la comunidad nativa se toma la ruta Echarati - Palma Real - Koribeni. Para llegar a la comunidad nativa se pasa por un puente sobre el río Alto Urubamba hacia la margen derecha, el viaje tiene una duración de 2 horas aproximadamente en auto.
b. **Estrella sangobatea:** Posterior al viaje de Koribeni se tomó una vía de trocha carrozable por la margen derecha del río Alto Urubamba hasta llegar al puente del riachuelo Sangobatea, el recorrido es de 30 km; luego, se ingresó por el ramal de 9 km de distancia siendo el recorrido de 20 minutos aproximados en vehículo.
c. Corimani: Desde la comunidad de Koribeni se salió a la margen izquierda del río Alto Urubamba para continuar el viaje por una vía de asfalto económico pasando por el centro poblado de Kiteni, el puente sobre el río Kiteni y el puente sobre el río Koshireni hasta llegar al caserío Kumpirushiato en la cual termina el asfalto económico en el puente del mismo nombre. De Koribeni a Kumpirushiato hay 44 km con una hora aproximada de viaje. De allí se ingresó por una trocha carrozable hasta llegar al ramal de Corimani; todo el viaje es por la margen izquierda del río Alto Urubamba. Se continuó el ramal de 7 km cuesta arriba hasta llegar a la comunidad nativa de Corimani.
a. Monte Carmelo: Desde el ramal de Corimani se continuó por la trocha carrozable troncal pasando por el caserío Manugali se llegará a la comunidad Monte Carmelo, el recorrido es de 34 km con un viaje aproximado de dos horas en auto.

3.2 Materiales

3.2.1. Materiales biológicos

- Plantas medicinales, recolectadas en las comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati.

3.2.2. Materiales de campo

- Lapiceros
- Libreta de campo
- Papel periódico
- Bolsas de papel y polietileno
- Tijera
- Formatos: fichas de etnofarmacológica, etnobotánica y determinación fitoquímica
- Carpeta de tablero de archivos
- Engrapador
- Cámara fotográfica
- Cinta masking
- Cinta de embalaje
- Rafia
- Plumones
- Machete
- Carpas (campamento)
- Repelente
- Paragua

3.2.3. Materiales de gabinete

- Bibliografía Especializada Virtual y Física
- Computadora y/o laptop
- Impresora
- Papel bond tamaño A4
- Separadores (clip)
- Lapicero
- Marcadores

3.2.4. Reactivos

- Etanol al 40%
- Hexano
- Cloroformo
- Benceno
- Etanol al 96%
- Metanol
- Acetona
- Éter etílico
- Cloruro de sodio al 0.9%
- Agua destilada
- Etanol al 70%
- Reactivo de Benedict
- Reactivo Dragendorff
- Reactivo Baljet
- HCl concentrado
- Acetato de etilo
- HCl 5%
- NaOH 1%
- H2SO4 concentrado
- Cloruro férrico 1%
- Acetato de cobre
- Limaduras de magnesio

3.2.5. Materiales de laboratorio

- Muestras Vegetales
- Frascos de vidrio ámbar
- Balanza analítica
- Termómetro
- Estufa eléctrica
- Mortero
- Tubos de ensayo
- Vasos de precipitados
- Probetas

- Embudos de vidrio
- Baguetas de vidrio
- Goteros
- Gradillas para tubos de ensayo
- Espátulas
- Papel filtro

3.2.6. Otros

- Víveres
- Combustible
- Guantes estériles

3.3. Nivel y tipo de investigación

El estudio se enmarca en el nivel descriptivo debido a que permitió describir y registrar el uso tradicional de plantas medicinales de las comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati, así como identificar las partes utilizadas, los métodos de preparación, las enfermedades tratadas y la composición fitoquímica cualitativa de los extractos vegetales.

Además, se presenta un enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo. El enfoque cualitativo se empleó para recopilar información etnobotánica y para el análisis fitoquímico. Por otro lado, el enfoque cuantitativo se empleó en el estudio etnofarmacológico, mediante cuestionarios a los comuneros de las cuatro comunidades Matsigenkas, que permitió el análisis de los datos obtenidos mediante frecuencias y porcentajes presentados en tablas.

3.4. Diseño metodológico

Dado que no se manipuló ninguna variable y que los eventos se observaron y documentaron tal como ocurrieron en su entorno natural, el estudio utiliza un diseño no experimental. En la investigación los datos se recopilaron en un momento específico y durante un período predeterminado por ello el estudio es transversal y, prospectivo porque se recolectó datos de manera intencional obteniéndose a medida que avance el estudio.

Además, se trata de un estudio de campo, ya que los datos se recopilaron directamente de cuatro comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati y se complementa con un análisis de laboratorio mediante tamizaje fitoquímico cualitativo de 12 especies vegetales más utilizadas.

3.5. Identificación y operacionalización de las variables

3.5.1. Estudio etnobotánico de plantas medicinales

DEFINICIÓN CONCEPTUAL:

En la investigación sobre la evaluación etnobotánica medicinal de la comunidad de Buenos Aires, habla sobre la etnobotánica como la ciencia que investiga los conocimientos de diversas culturas sobre las propiedades y usos de las plantas. Estos conocimientos, basados en la experiencia y adaptación al entorno, se transmiten de generación en generación. (108)

DEFINICIÓN OPERACIONAL:

Se estudió las relaciones entre hombre - planta, así mismo se recopiló los conocimientos populares sobre el uso de las plantas medicinales y sus usos tradicionales dentro de la comunidad.

INDICADORES:

A. TAXONOMÍA DE LA PLANTAS MEDICINALES

- NATURALEZA: Cualitativa
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
    - ❖ Nombre científico
    - ❖ Nombre(s) vulgar(es)
    - ❖ División
    - ❖ Clase
    - ❖ Orden
    - ❖ Familia
    - ❖ Género
    - ❖ Especie

B. ZONA DE RECOLECCIÓN DE LAS PLANTAS MEDICINALES

- NATURALEZA: Cualitativa

- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
    - ❖ Cerro
    - ❖ Lomada
    - ❖ Ladera
    - ❖ Chacra
    - ❖ Borde de camino
    - ❖ Orilla del río

C. CLIMA DE RECOLECCIÓN DE LAS PLANTAS MEDICINALES

- NATURALEZA: Cualitativa
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
    - ❖ Templado
    - ❖ Tropical
    - ❖ Frio

D. HÁBITO DE CRECIMIENTO

- NATURALEZA: Cualitativa
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
    - ❖ Estacional
    - ❖ Perenne

E. TIPO DE PLANTA

- NATURALEZA: Cualitativa
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:

- ❖ Árbol
- ❖ Arbusto
- ❖ Hierba

F. CARACTERÍSTICA DE LA PLANTA MEDICINAL

- NATURALEZA: Cualitativa
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
  - ❖ Cálido
  - ❖ Fresco

G. ABUNDANCIA DE LA PLANTA MEDICINAL

- NATURALEZA: Cualitativa
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
  - ❖ Común
  - ❖ Escasa
  - ❖ Rara

3.5.2. Estudio etnofarmacológico de plantas medicinales

DEFINICIÓN CONCEPTUAL:

El estudio de los usos tradicionales de las muestras naturales activos biológicamente con el objetivo de abarcar sus efectos terapéuticos se conoce como etnofarmacología. Para preservar los recursos medicinales de nuestros antepasados, la etnofarmacología debe trabajar para establecer una conexión entre el rico patrimonio cultural de la nación y su notable biodiversidad. Esto debe hacerse en grupo utilizando un programa de beneficio prudente de recursos que concedan a las comunidades con conocimientos vivir una vida mejor y al mismo tiempo preservar las plantas que caen en cualquier categoría de riesgo. (109)

DEFINICIÓN OPERACIONAL:

Se realizó una encuesta dirigida a los habitantes de los comuneros pertenecientes a cuatro comunidades Matsigenkas para recopilar datos sobre el estudio etnofarmacológico, en el periodo del 2024.

A. USO DE PLANTAS MEDICINALES PARA TRATAMIENTO DE PROBLEMAS DIGESTIVOS

- NATURALEZA: Cuantitativo
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
  - ❖ Diarrea
  - ❖ Dolor o ardor estomacal
  - ❖ Náuseas y/0 vómitos
  - ❖ Flatulencias
  - ❖ Otro

B. USO DE PLANTAS MEDICINALES PARA TRATAMIENTO DE PROBLEMAS DERMATOLÓGICOS

- NATURALEZA: Cuantitativo
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
  - ❖ Cicatriz
  - ❖ Heridas causadas por objeto punzocortante
  - ❖ Urticaria o enrojecimiento
  - ❖ Alopecia
  - ❖ Otro

C. USO DE PLANTAS MEDICINALES PARA TRATAMIENTO DE PROBLEMAS RESPIRATORIOS

- NATURALEZA: Cuantitativo
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal

- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
    - ❖ Tos
    - ❖ Congestión nasal
    - ❖ Dolor de garganta
    - ❖ Malestar general
    - ❖ Otro

D. USO DE PLANTAS MEDICINALES PARA TRATAMIENTO DE PROBLEMAS TISULARES Y MUSCULARES

- NATURALEZA: Cuantitativo
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
    - ❖ Dolor por golpe
    - ❖ Dolor muscular
    - ❖ Dolor articular
    - ❖ Torcedura
    - ❖ Otro

E. USO DE PLANTAS MEDICINALES PARA TRATAMIENTO DE PROBLEMAS URINARIOS Y PROSTÁTICOS

- NATURALEZA: Cuantitativo
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
    - ❖ Afección prostática
    - ❖ Ardor al orinar
    - ❖ Infección urinaria
    - ❖ Infección ovárica
    - ❖ Cálculos renales
    - ❖ Otro

F. USO DE PLANTAS MEDICINALES PARA TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES METAXÉNICAS

- NATURALEZA: Cuantitativo
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
  - ❖ Chikungunya
  - ❖ Dengue
  - ❖ Leishmaniasis
  - ❖ Paludismo
  - ❖ Otro

G. USO DE PLANTAS MEDICINALES PARA OTRAS AFECCIONES

- NATURALEZA: Cuantitativo
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
  - ❖ Dolor de cabeza
  - ❖ Fiebre
  - ❖ Drenaje líquido o pus
  - ❖ Dolor de muela
  - ❖ Heridas por mordeduras
  - ❖ Otro

H. PARTE(S) USADA(S) DE LA PLANTA MEDICINAL

- NATURALEZA: Cuantitativo
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
  - ❖ Planta entera
  - ❖ Raíz

- ❖ Tallo
- ❖ Corteza
- ❖ Hoja
- ❖ Fruto
- ❖ Semilla
- ❖ Flor
- ❖ Otro

I. ESTADO EN EL QUE SE USA LA PLANTA MEDICINAL

- NATURALEZA: Cuantitativo
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
  - ❖ Fresca
  - ❖ Seca

J. MEZCLA DE PLANTAS MEDICINALES

- NATURALEZA: Cuantitativo
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
  - ❖ Una sola planta
  - ❖ Dos plantas
  - ❖ Tres plantas
  - ❖ Cuatro o más plantas

K. MODO DE USO DE LA PLANTA MEDICINAL

- NATURALEZA: Cuantitativo
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
  - ❖ Baños

- ❖ Infusión o tisana (combinación de plantas)
- ❖ Decocción
- ❖ Macerados
- ❖ Vaporización o inhalación
- ❖ Pijchar
- ❖ Emplasto
- ❖ Frotación
- ❖ Otro empleo

L. FRECUENCIA DE EMPLEO DE LAS PLANTAS MEDICINALES

- NATURALEZA: Cuantitativo
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
  - ❖ Solo una vez
  - ❖ Una vez al día
  - ❖ Dos veces al día
  - ❖ Tres veces al día
  - ❖ Más de tres veces al día
  - ❖ Interdiario
  - ❖ Cuando se presenta la molestia
  - ❖ Otra frecuencia

M. TIEMPO DE USO DE LAS PLANTAS MEDICINALES

- NATURALEZA: Cuantitativo
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
  - ❖ 1-2 días
  - ❖ 3-5 días
  - ❖ 6-10 días
  - ❖ Por el tiempo que dure la enfermedad

- ❖ Tiempo indefinido

3.5.3. Determinación cualitativa fitoquímica

DEFINICIÓN CONCEPTUAL:

El análisis fitoquímico se basa en la determinación de metabolitos secundarios presentes en la muestra vegetal, para esto se necesitan los extractos de la planta, mediante reacciones y análisis químico que están minuciosamente documentados en la literatura. Se realiza un tamizaje fitoquímico de manera secuencial en los extractos etanólicos, etéreos y acuosos consecutivo sobre los extractos etéreos, alcohólicos y acuosos del producto natural con la finalidad de determinar y contrastar los metabolitos secundarios que se extraen con diferentes solventes de diferente polaridad. (88, 110)

DEFINICIÓN OPERACIONAL:

Para la determinación fitoquímica se realizó la recolección de plantas para la determinación de los diferentes metabolitos que presente en las plantas medicinales por medio de reactivos.

INDICADORES:

A. AZÚCARES REDUCTORES

- NATURALEZA: Cualitativa
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha fitoquímica
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
  - ❖ No detectado: -
  - ❖ Presencia escasa: +
  - ❖ Presencia relativamente abundante: ++
  - ❖ Presencia abundante: +++

B. FLAVONOIDES

- NATURALEZA: Cualitativa
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha fitoquímica
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:

- ❖ No detectado: -
- ❖ Presencia escasa: +
- ❖ Presencia relativamente abundante: ++
- ❖ Presencia abundante: +++

C. COMPUESTOS FENÓLICOS

- NATURALEZA: Cualitativa
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha fitoquímica
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
  - ❖ No detectado: -
  - ❖ Presencia escasa: +
  - ❖ Presencia relativamente abundante: ++
  - ❖ Presencia abundante: +++

D. QUINONAS

- NATURALEZA: Cualitativa
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha fitoquímica
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
  - ❖ No detectado: -
  - ❖ Presencia escasa: +
  - ❖ Presencia relativamente abundante: ++
  - ❖ Presencia abundante: +++

E. RESINAS

- NATURALEZA: Cualitativa
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha fitoquímica
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
  - ❖ No detectado: -
  - ❖ Presencia escasa: +

- ❖ Presencia relativamente abundante: ++
- ❖ Presencia abundante: +++

F. ALCALOIDES

- NATURALEZA: Cualitativa
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha fitoquímica
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
  - ❖ No detectado: -
  - ❖ Presencia escasa: +
  - ❖ Presencia relativamente abundante: ++
  - ❖ Presencia abundante: +++

G. TANINOS GÁLICOS

- NATURALEZA: Cualitativa
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha fitoquímica
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
  - ❖ No detectado: -
  - ❖ Presencia escasa: +
  - ❖ Presencia relativamente abundante: ++
  - ❖ Presencia abundante: +++

H. TANINOS CATÉQUICOS

- NATURALEZA: Cualitativa
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha fitoquímica
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
  - ❖ No detectado: -
  - ❖ Presencia escasa: +
  - ❖ Presencia relativamente abundante: ++
  - ❖ Presencia abundante: +++

I. SAPONINAS

- NATURALEZA: Cualitativa
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha fitoquímica
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
    - ❖ No detectado: -
    - ❖ Presencia escasa: +
    - ❖ Presencia relativamente abundante: ++
    - ❖ Presencia abundante: +++

J. LACTONA SESQUITERPÉNICAS

- NATURALEZA: Cualitativa
- TIPO DE MEDICIÓN: Directa
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha fitoquímica
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
    - ❖ No detectado: -
    - ❖ Presencia escasa: +
    - ❖ Presencia relativamente abundante: ++
    - ❖ Presencia abundante: +++

Tabla N° 5: Resumen de la Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	NATURALEZA	TIPO DE MEDICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO	EXPRESIÓN FINAL
Estudio etnobotánico de plantas medicinales	Ciencia que investiga los conocimientos de diversas culturas sobre las propiedades y usos de las plantas. (91)	Taxonomía de las plantas medicinales	Cualitativa	Directa	Nominal	Ficha de recolección de datos	• Nombre científico • Nombre(s) vulgar(es) • División • Clase • Orden • Familia • Género • Especie
		Zona de recolección de las plantas medicinales	Cualitativa	Directa	Nominal	Ficha de recolección de datos	• Cerro • Lomada • Ladera • Chara • Borde de camino • Orilla del río
		Clima de recolección de las plantas medicinales	Cualitativa	Directa	Nominal	Ficha de recolección de datos	• Templado • Tropical • Frio

		Hábito de crecimiento	Cualitativa	Directa	Nominal	Ficha de recolección de datos	● Estacional ● Perenne
		Tipo de planta	Cualitativa	Directa	Nominal	Ficha de recolección de datos	● Árbol ● Arbusto ● Hierba
		Características de la planta medicinal	Cualitativa	Directa	Nominal	Ficha de recolección de datos	● Cálido ● Fresco
		Abundancia de la planta medicinal	Cualitativa	Directa	Nominal	Ficha de recolección de datos	● Común ● Escasa ● Rara
Estudio etnofarmacológico de plantas medicinales	Es el estudio de los usos tradicionales de los productos naturales biológicamente activos con el objetivo de comprender sus efectos terapéuticos. Tiene como objetivo preservar los recursos medicinales de	Uso de plantas medicinales para tratamiento de problemas digestivos	Cuantitativo	Directa	Nominal	Ficha de recolección de datos	● Diarrea ● Dolor o ardor estomacal ● Náuseas y/0 vómitos ● Flatulencias ● Otro
		Uso de plantas medicinales para tratamiento de problemas dermatológicos	Cuantitativo	Directa	Nominal	Ficha de recolección de datos	● Cicatriz ● Heridas causadas por objeto punzocortante

	nuestros antepasados (92)						• Urticaria o enrojecimiento • Alopecia • Otro
		Uso de plantas medicinales para tratamiento de problemas respiratorios	Cuantitativo	Directa	Nominal	Ficha de recolección de datos	• Tos • Congestión nasal • Dolor de garganta • Malestar general • Otro
		Uso de plantas medicinales para tratamiento de problemas tisulares y musculares	Cuantitativo	Directa	Nominal	Ficha de recolección de datos	• Dolor por golpe • Dolor muscular • Dolor articular • Torcedura • Otro
		Uso de plantas medicinales para tratamiento de problemas urinarios y prostáticos	Cuantitativo	Directa	Nominal	Ficha de recolección de datos	• Afección prostática • Ardor al orinar • Infección urinaria • Infeccion ovarica • Cálculos renales • Otro

		Uso de plantas medicinales para enfermedades metaxénicas	Cuantitativo	Directa	Nominal	Ficha de recolección de datos	• Chikungunya • Dengue • Leishmaniasis • Paludismo • Otro
		Uso de plantas medicinales para otras afecciones	Cuantitativo	Directa	Nominal	Ficha de recolección de datos	• Dolor de cabez • Fiebre • Drenaje líquido o pus • Heridas por mordeduras • Otro
		Parte(s) usada(s) de la planta medicinal	Cuantitativo	Directa	Nominal	Ficha de recolección de datos	• Planta entera • Raíz • Tallo • Corteza • Hoja • Fruto • Semilla • Flor • Otro
		Estado en el que se usa la planta medicinal	Cuantitativo	Directa	Nominal	Ficha de recolección de datos	• Fresca • Seca

		Mezcla de plantas medicinales	Cuantitativo	Directa	Nominal	Ficha de recolección de datos	● Una sola planta ● Dos plantas ● Tres plantas ● Cuatro o más plantas
		Modo de uso de la planta medicinal	Cuantitativo	Directa	Nominal	Ficha de recolección de datos	● Baños ● Infusión o tisana (combinación de plantas) ● Decocción ● Macerados ● Vaporización o inhalación ● Pijchar ● Emplasto ● Frotación ● Otro empleo
		Frecuencia de empleo de las plantas medicinales	Cuantitativo	Directa	Nominal	Ficha de recolección de datos	● Solo una vez ● Una vez al día ● Dos veces al día ● Tres veces al día ● Más de tres veces al día ● Interdiario ● Cuando se

							presenta la molestia ● Otra frecuencia
		Tiempo de uso de las plantas medicinales	Cuantitativo	Directa	Nominal	Ficha de recolección de datos	● 1-2 días ● 3-5 días ● 6-10 días ● Por el tiempo que dure la enfermedad ● Tiempo indefinido
Determinación cualitativa fitoquímica	La identificación de metabolitos secundarios en extractos de productos naturales mediante reacciones químicas y análisis que están minuciosamente documentados en la literatura constituye la base del análisis fitoquímico. (83, 93)	Azúcares reductores	Cualitativa	Directa	Nominal	Ficha fitoquímica	● No detectado: - ● Presencia escasa: + ● Presencia relativamente abundante: ++ ● Presencia abundante: +++
		Flavonoides	Cualitativa	Directa	Nominal	Ficha fitoquímica	● No detectado: - ● Presencia escasa: + ● Presencia relativamente abundante: ++

							• Presencia abundante: +++
		Compuestos fenólicos	Cualitativa	Directa	Nominal	Ficha fitoquímica	• No detectado: - • Presencia escasa: + • Presencia relativamente abundante: ++ • Presencia abundante: +++
		Quinonas	Cualitativa	Directa	Nominal	Ficha fitoquímica	• No detectado: - • Presencia escasa: + • Presencia relativamente abundante: ++ • Presencia abundante: +++
		Resinas	Cualitativa	Directa	Nominal	Ficha fitoquímica	• No detectado: - • Presencia escasa: + • Presencia relativamente abundante: ++

							• Presencia abundante: +++
		Alcaloides	Cualitativa	Directa	Nominal	Ficha fitoquímica	• No detectado: - • Presencia escasa: + • Presencia relativamente abundante: ++ • Presencia abundante: +++
		Taninos gálicos	Cualitativa	Directa	Nominal	Ficha fitoquímica	• No detectado: - • Presencia escasa: + • Presencia relativamente abundante: ++ • Presencia abundante: +++
		Taninos catéquicos	Cualitativa	Directa	Nominal	Ficha fitoquímica	• No detectado: - • Presencia escasa: + • Presencia relativamente abundante: ++

							• Presencia abundante: +++
		Saponinas	Cualitativa	Directa	Nominal	Ficha fitoquímica	• No detectado: - • Presencia escasa: + • Presencia relativamente abundante: ++ • Presencia abundante: +++
		Lactonas sesquiterpénicas	Cualitativa	Directa	Nominal	Ficha fitoquímica	• No detectado: - • Presencia escasa: + • Presencia relativamente abundante: ++ • Presencia abundante: +++

Fuente de elaboración propia

3.6. Población y muestra

3.6.1. Población

En la presente investigación la población se conformó por comuneros de las comunidades Koribeni, Monte Carmelo, Estrella Sangobatea y Corimani del distrito de Echarati; que pertenecen a la comunidad Matsigenka.

Se tomó como fuente el CENSO del año 2017 realizado por el INEI, en el cual se aprecia que la comunidad de Koribeni cuenta con 342 comuneros, la comunidad de Corimani con 63 comuneros, la comunidad de Monte Carmelo 272 comuneros y la comunidad de Estrella Sangobatea con 75 comuneros. (111)

3.6.2. Muestra

Se utilizó el muestreo no probabilístico intencional para obtener información etnobotánica y etnofarmacología. Se realizó la encuesta en 457 comuneros los cuales se distribuyeron de la siguiente manera: 181 comuneros de Koribeni, 159 comuneros de Monte Carmelo, 63 comuneros de Estrella Sangobatea y 54 comuneros de Corimani que cumplieron los criterios de inclusión del estudio.

3.7. Criterios de inclusión y exclusión

3.7.1. De la planta medicinal

Criterios de inclusión

- Plantas medicinales recolectadas en la zona de estudio.

Criterios de exclusión

- Se excluyó plantas contaminadas por bacterias, hongos u otros y que tengan alguna parte dañada o marchitada.

3.7.2. De las personas

Criterios de inclusión

- Se incluyó a los comuneros de cada comunidad que deseen participar en la investigación, quienes nos brindaron información sobre las plantas medicinales.
- Comuneros alfabetizados y analfabetos.
- Se incluyó a comuneros que poseen conocimientos sobre plantas medicinales

Criterios de exclusión

- Se excluyó a comuneros que no tenían conocimiento de las especies vegetales de interés medicinal.

- Se excluyó comuneros menores de 18 años.
- Comuneros que no desean participar en la investigación.

3.8. Procedimiento de la investigación

La investigación se desarrolló en dos etapas de trabajo de campo en las comunidades Matsigenkas de Koribeni, Corimani, Monte Carmelo y Estrella Sangobatea, ubicadas en el distrito de Echarati, provincia de La Convención, Cusco. Durante el primer viaje, se estableció contacto con los jefes de las cuatro comunidades con la finalidad de solicitar autorización para desarrollar la investigación en sus territorios. Asimismo, se explicó el propósito del estudio y se solicitó su colaboración para contactar con los comuneros que poseían conocimientos sobre el uso tradicional de las plantas medicinales.

En el segundo viaje, se realizó la recolección de información etnofarmacológica mediante la aplicación de fichas a los comuneros participantes. Paralelamente, se recolectaron ejemplares de las plantas medicinales mencionadas con mayor frecuencia, de acuerdo con los criterios de selección establecidos para el estudio. Posteriormente, las muestras vegetales fueron trasladadas para continuar con el proceso de identificación botánica en el Herbario San Marcos del Museo de Historia Natural, en Lima. Finalmente, se efectuó el análisis fitoquímico cualitativo de una selección de especies medicinales, considerando su procedencia y las posibilidades de ejecución de los ensayos en el laboratorio.

3.8.1. Procedimiento de recolección de datos para el estudio Etnofarmacológico

La recolección de información etnofarmacológica se realizó durante ocho días, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión establecidos en la investigación. Antes de aplicar las fichas, se explicó a los participantes el objetivo y la importancia del estudio, así como la finalidad de recopilar sus conocimientos sobre el uso tradicional de las plantas medicinales.

Se aplicaron fichas etnofarmacológicas a 457 comuneros de las cuatro comunidades Matsigenkas estudiadas. La información se registró de acuerdo con las plantas medicinales que cada participante conocía y sobre las cuales podía brindar información acerca de su uso tradicional. Por ejemplo, si un comunero conocía cinco plantas medicinales, se le aplicaban cinco fichas, una por cada especie. Como resultado, se recopilaron un total de 2483 fichas etnofarmacológicas, cuyos datos se organizaron en la Tabla N.° 6: Plantas medicinales utilizadas por cuatro comunidades

Matsigenkas del distrito de Echarati. A partir de esta información, se identificaron 49 especies de plantas medicinales y se contabilizó el número de menciones de cada una, lo que permitió determinar su frecuencia de mención y ordenarlas de mayor a menor, identificando así las especies más mencionadas por los comuneros. Posteriormente, para el análisis detallado y la elaboración de las siguientes tablas, se seleccionaron las 25 especies medicinales más utilizadas, de acuerdo con la frecuencia de mención registrada. Para estas especies se contabilizaron 2236 fichas etnofarmacológicas, cuyos datos sirvieron de base para presentar los resultados.

Cuando algún participante tenía dificultades para comprender o responder las preguntas, se contó con el apoyo del jefe de la comunidad, quien dominaba tanto el español como el idioma Matsigenka. Su participación permitió facilitar la comprensión de las preguntas y registrar las respuestas de manera adecuada.

Una vez finalizada la recolección, las fichas fueron revisadas para comprobar que estuvieran correctamente llenadas y que la información se encontrara debidamente codificada. Luego, los datos se organizaron y procesaron mediante estadística descriptiva en el programa IBM SPSS. Se elaboraron tablas de frecuencias y porcentajes que permitieron describir las especies medicinales registradas, conocer la frecuencia de mención de cada una y determinar cuáles eran las más utilizadas según la información proporcionada por los participantes.

3.8.2. Procedimiento de recolección de las plantas para el estudio Etnobotánico

A partir de los resultados del estudio etnofarmacológico, se identificaron 25 especies medicinales de las 49 registradas inicialmente (Tabla 18: Identificación Taxonómica de las plantas medicinales). La selección se realizó teniendo en cuenta la frecuencia con la que los comuneros mencionaron cada especie, considerando aquellas que obtuvieron los valores más altos en los registros etnofarmacológicos. Por ello, la selección no se llevó a cabo de forma aleatoria, sino que se basó en la información recopilada durante las encuestas y la aplicación de las fichas etnofarmacológicas.

Posteriormente, se realizaron salidas de campo para recolectar ejemplares de las 25 especies seleccionadas en los territorios de las comunidades Matsigenkas de Koribeni, Corimani, Monte Carmelo y Estrella Sangobatea. De cada especie se recolectaron tres ejemplares, procurando que presentaran flores, frutos u otras estructuras vegetales que facilitaran su identificación botánica. También se

consideraron sus características de crecimiento, según correspondieran a plantas herbáceas o leñosas.

Durante la recolección, se registraron en el cuaderno de campo datos como el nombre común de la planta, la comunidad y zona de procedencia, el clima, el hábito de crecimiento, el tipo de planta y su abundancia. Asimismo, a cada ejemplar se le asignó un número de colección, consignado tanto en el cuaderno de campo como en su respectiva etiqueta. Las muestras recolectadas se acondicionaron individualmente en papel bond y se colocaron en bolsas de plástico para su traslado. Posteriormente, los ejemplares fueron enviados al Herbario San Marcos del Museo de Historia Natural, en Lima, para su identificación botánica, siguiendo los procedimientos correspondientes a este tipo de estudio.

La selección de 25 especies permitió priorizar las plantas con mayor frecuencia de mención entre las 49 registradas, de acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio etnofarmacológico. De esta manera, se estableció una base de especies identificadas para el desarrollo de la siguiente etapa de la investigación. (86)

3.8.3. Procedimiento del análisis fitoquímico cualitativo

De las 25 plantas medicinales consideradas en el estudio etnobotánico, se seleccionaron 12 especies para realizar el análisis fitoquímico cualitativo. La selección se llevó a cabo teniendo en cuenta la frecuencia de mención de las plantas medicinales en cada una de las cuatro comunidades Matsigenkas estudiadas. Para ello, se eligieron las tres especies más mencionadas en cada comunidad: Koribeni, Corimani, Monte Carmelo y Estrella Sangobatea, obteniéndose un total de 12 plantas medicinales. Además, la selección estuvo condicionada por la disponibilidad de recursos para realizar los ensayos de laboratorio, debido a la cantidad limitada de reactivos químicos y a las restricciones de acceso a los laboratorios. Estas limitaciones impidieron realizar el análisis fitoquímico en las 25 especies medicinales, por lo que se trabajó con las 12 especies seleccionadas.

Esta distribución permitió incluir plantas medicinales de las cuatro comunidades y considerar aquellas que fueron mencionadas con mayor frecuencia por los comuneros. Las especies seleccionadas se sometieron a un análisis fitoquímico cualitativo con la finalidad de identificar los principales grupos de metabolitos secundarios presentes en las muestras vegetales. Para los ensayos se utilizaron muestras de hojas y látex, según la especie seleccionada y el material vegetal

disponible. Los resultados permitieron describir cualitativamente la presencia o ausencia de los grupos fitoquímicos evaluados en cada una de las especies analizadas.

a. Azúcares reductores / Prueba de Benedict

- Se separó 0.5 mL de la solución de la solución del extracto en un tubo de ensayo y se incorporó 0.2 mL de reactivo de Benedict.
- Se calentó a baño maría hasta ebullición.
- Se comprobó la presencia de precipitado y coloración.
- Se obtuvo un precipitado rojo ladrillo (positivo).

b. Flavonoides / Prueba de Shinoda

- En 0.5 ml de solución de extracto se añadieron pocas limaduras de magnesio metálico y dos gotas de HCl (c).
- Mediante baño maría se calentó por 5 minutos hasta ebullición.
- Se obtuvo una coloración rojiza, tendiendo al amarillo o azulada (positivo)

c. Compuestos fenólicos / Prueba de cloruro férrico 1%

- En 0.5 mL de la solución de extracto se agregaron dos gotas de cloruro férrico 1%.
- Se verificó la presencia de precipitado o coloración azulada o verdosa (positivo)

d. Quinonas

- Se agregó 0.4 mL de H_2SO_4 (c) a 0.2 mL de extracto etanólico.
- Se evaluó la coloración rojiza (prueba positiva)

e. Resinas

- Se adicionaron 3 gotas de acetato de cobre a 0.2 mL del extracto etanólico.
- Se estimó la coloración verde esmeralda (prueba positiva).

f. Alcaloides / Prueba de Dragendorff

- Se pesó 0.5 g del extracto seco y solubilizar con HCL 5%
- Se filtró y separó 0.5 mL a un tubo de ensayo.
- Se adicionaron al tubo de ensayo 3 gotas de reactivo Dragendorff.
- Se evaluó la presencia de precipitados o turbidez naranja o marrón (prueba positiva).

g. Taninos

- Se incorporaron 3 gotas de cloruro férrico 1% a 0.5 mL de la solución de extracto.
- Se estimó la coloración azúl oscuro (prueba positiva para taninos gálicos) y se verificó el precipitado y coloración verde (prueba positiva para taninos catéquicos).

h. Saponinas / Prueba de espuma

- Se diluyó 50 mg de extracto acuoso con 5 mL de H2O destilada en un tubo de ensayo.
- Se agitó por 2 minutos y se dejó reposar por 10 minutos.
- Se midió más de 2 ml de altura de espuma (prueba positiva)

i. Lactonas sesquiterpénicas / Prueba de Baljet

- Se añade 2 gotas de reactivo Baljet a 0.5 mL de extracto etanólico.
- Se verificó la coloración roja (prueba positiva).

3.8.4. Preparación de la planta en estudio

3.8.4.1. Selección y secado

Para la recolección de las plantas se tuvo en cuenta que las partes recolectadas no estén contaminadas, marchitas y comidas por insectos, de esta forma nos aseguramos que nuestra muestra esté libre de material contaminante. Primero se seleccionaron las partes de las plantas; esto se realizó según los resultados obtenidos de la ficha etnofarmacológica; en el cual se seleccionaron las tres plantas más usadas por cada comunidad y que parte se utiliza de la planta. (87) Después, se lavó y limpió las muestras y con la ayuda de una tela se elimina el sobrante de agua que se encuentra en las plantas. Se realizó el secado con dos métodos: liofilizado y secado al aire libre. Se liofilizó las muestras como cortezas y frutos y hojas con porcentaje de humedad altos durante un tiempo predeterminado, para lo cual primero se realizó el troceado de la muestra, después se le colocó en el congelador a una temperatura de -70 °C durante 24 horas, al transcurrir el tiempo se traspasó la muestra al liofilizador en el cual estuvo 24 horas.

Para el secado al aire libre de las hojas de las plantas se dejó la muestra en un lugar cerrado que no tenga mucha humedad en el cual se dejó las muestras extendidas y separadas. Cada día se revisaban las muestras para ver la situación en las que se encontraban las distintas muestras hasta obtener las muestras secas. (112)

3.8.4.2. Molienda y tamizado

Para la molienda se utilizó un molino, previamente lavado y desinfectado, y de esta manera se obtuvo el material vegetal en polvo fino, se molió la muestra vegetal más de una vez para obtener mejores resultados de la molienda. Posteriormente, se tamizó el resultado de la molienda utilizando un cernidor de doble malla fina. El material vegetal se almacenó en una bolsa ziploc debidamente rotulada con el nombre de cada planta. (87)

3.8.4.3. Eliminación de material extraño

Según la Farmacopea Brasileña 5ta edición, para realizar el análisis fitoquímico en el material vegetal es necesario comprobar que no exista material extraño en la muestra. Este procedimiento se realizó de manera manual utilizando una lupa como apoyo, para ello la muestra, previamente pesada, se extendió uniformemente sobre una mesa lisa y desinfectada. Los materiales extraños obtenidos se pesaron y estos no deben sobrepasar el 2% de la muestra total. (87)

3.8.4.4. Obtención del extracto

Se pesó la planta pulverizada finamente, se colocó en un envase de vidrio de boca ancha y de color caramelo, esto sirve para evitar la degradación de los metabolitos a causa de la luz. Posteriormente, se utilizó alcohol al 70% porque presenta una polaridad intermedia, lo que permite la extracción de una amplia gama de metabolitos vegetales, en particular compuestos fenólicos, flavonoides y taninos; además, a diferencia de otros disolventes orgánicos, es inocuo y no tóxico. Se incorporó alcohol al 70% en cada muestra pulverizada, hasta que se humedece el polvo y que cubra como mínimo 5 cm encima del polvo humedecido. (87, 88, 110, 113)

Se dejó macerar por 8 días, cada día se movió el frasco para favorecer la extracción de los metabolitos. Cuando se apreció que el solvente estaba saturado se decantó el sobrenadante y se colocó en otro frasco de vidrio con las características del primero mencionado. Posteriormente, se filtró utilizando un embudo, papel filtro y algodón a otros envases que tengan boca ancha y después se sometió el extracto líquido a la evaporación mediante baño maría a una temperatura que osciló entre 37 y 40 °C. No se superó esta temperatura porque se puede producir la desnaturalización de los metabolitos. Se evaporó hasta sequedad obteniendo como resultado una muestra con

aspecto de melcocha. Como último se guardó el extracto en frascos de vidrio tapados con un pedazo de papel. Evitando de esta forma su contaminación. (110)

3.8.5. Prueba de solubilidad

Esta prueba se realizó con solventes de diversas polaridades como: agua destilada, metanol, etanol al 70%, etanol al 96%, acetona. Se colocó 100 mg del extracto seco en un tubo de ensayo y se incorporó 1 mL del solvente, se agitó y se verificó la solubilidad. En caso no se disuelva en frío se calentó en baño maría. (110)

3.9. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.9.1. Técnicas de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos empleadas en la investigación se diferenciaron según la naturaleza de cada estudio:

Encuesta: Técnica social dirigida a los comuneros de la comunidad nativa Matsigenka, perteneciente al distrito de Echarati (La Convención), para el desarrollo del estudio etnofarmacológico. En el caso de comuneros con dificultad para leer y escribir al momento de la encuesta, las investigadoras ayudaron en el marcado del cuestionario de acuerdo con la respuesta del poblador. Este instrumento sirvió para medir la variable etnofarmacología.

Observación: Aplicada para el estudio etnobotánico con el fin de examinar de manera directa el entorno y las características de las especies vegetales

Tamizaje fitoquímico: Técnica de análisis cualitativo preliminar utilizada en el laboratorio para la determinación fitoquímica de los principales metabolitos secundarios.

3.9.2. Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos de la investigación fueron las siguientes:

Ficha etnobotánica: Instrumento estructurado que permitió registrar y sistematizar la taxonomía e identificación de las plantas medicinales observadas.

Ficha fitoquímica: Formato técnico empleado para recopilar de manera organizada los resultados cualitativos del tamizaje fitoquímico.

El cuestionario: Se caracterizó por ser anónimo, respetando la privacidad de los participantes de la investigación. Estuvo conformado por nueve ítems de la ficha etnofarmacológica, mediante los cuales se recopiló información sobre el uso de plantas medicinales, las afecciones tratadas, las partes utilizadas, las formas de preparación, la frecuencia y la duración del tratamiento.

La ficha etnofarmacológica fue sometida a una validación de contenido mediante el juicio de tres expertos, quienes evaluaron la claridad, pertinencia y coherencia de las preguntas en relación con los objetivos de la investigación, para cuantificar sus valoraciones, se empleó el coeficiente V de Aiken, que permitió determinar el grado de acuerdo entre los expertos respecto a la validez del contenido del instrumento. Asimismo, se realizó una prueba piloto con 15 personas pertenecientes a la comunidad Matsigenka, residentes en la ciudad de Quillabamba; esta prueba tuvo como finalidad comprobar si las preguntas eran comprensibles, identificar posibles dificultades en su interpretación y verificar si el procedimiento de recolección de información era adecuado antes de aplicar la ficha de manera definitiva.

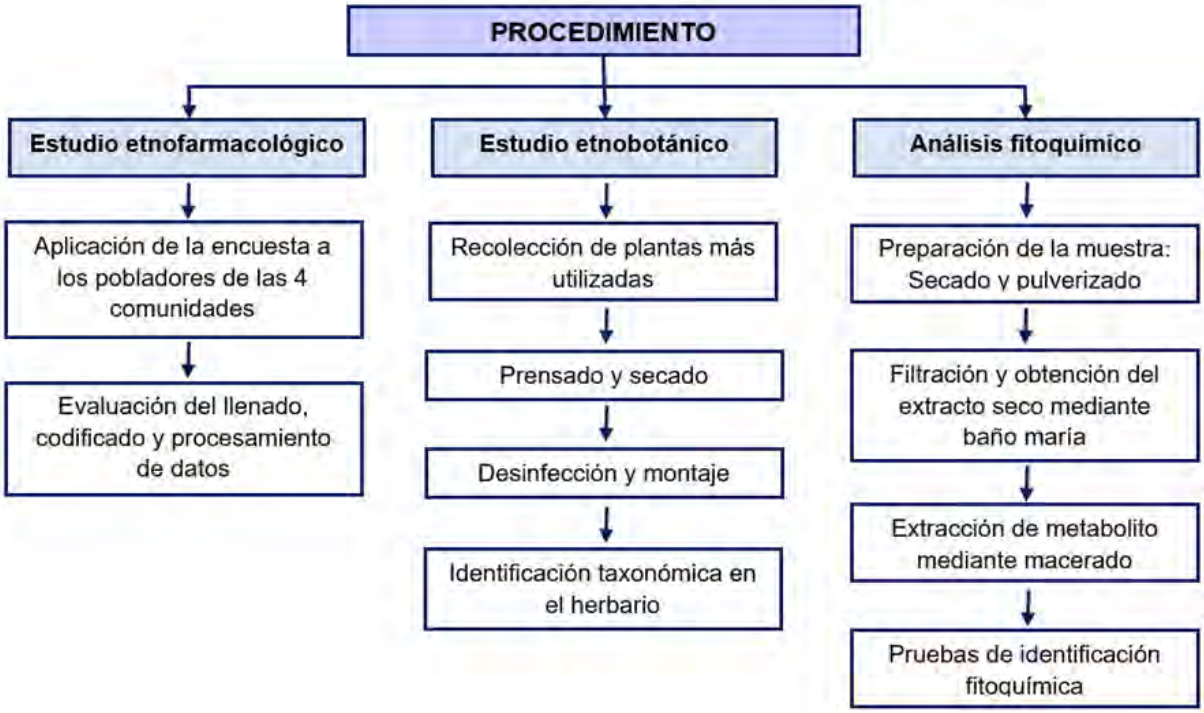
La confiabilidad debe abordarse de acuerdo con el tipo de información que recoge cada pregunta. En el caso de los ítems que registran datos objetivos, como la parte de la planta utilizada o la forma de preparación, puede evaluarse la concordancia entre evaluadores o la estabilidad de las respuestas mediante un procedimiento adecuado. Sin embargo, en esta investigación no se realizó una segunda aplicación de la ficha a los mismos participantes, por lo que no se estimó la confiabilidad test-retest. En consecuencia, los procedimientos efectuados permitieron evaluar la validez de contenido y la comprensión de las preguntas, pero no obtener un coeficiente estadístico global de confiabilidad.

3.10. Técnicas de análisis de datos estadísticos

Los datos recolectados durante el trabajo de campo fueron organizados, codificados y procesados mediante el programa estadístico IBM SPSS versión 25 (Statistical Package for Social Sciences), lo que permitió ordenar la información obtenida a partir de las fichas etnofarmacológicas. La codificación permitió transformar la información recolectada en categorías organizadas para su procesamiento descriptivo y facilitó la identificación de las características más relevantes del uso tradicional de las plantas medicinales en las comunidades Matsigenkas estudiadas.

Posteriormente, se realizó un análisis descriptivo mediante la elaboración de tablas de contingencia, con el propósito de determinar la cantidad y la proporción de registros correspondientes a cada categoría analizada. Los resultados se organizaron en tablas de contingencia lo que permitió visualizar y comparar la información de manera clara y ordenada.

3.11. Flujograma



CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Estudio etnofarmacológico de las plantas medicinales más usadas por las comunidades Matsigenkas

Tabla N° 6: Plantas medicinales utilizadas por 4 comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati

N°	Planta medicinal	N° de fichas	Porcentaje
1	Sangre de grado	215	8,66%
2	Piñón blanco	168	6,77%
3	Masasamba	160	6,44%
4	Achiote	154	6,20%
5	Santa Maria	143	5,76%
6	Rata rata	124	4,99%
7	Comaskgui	110	4,43%
8	Lengua de perro	103	4,15%
9	Tairi	103	4,15%
10	Shinkti	90	3,62%
11	Noni	89	3,58%
12	Floripondio	84	3,338%
13	Chichisio	76	3,06%
14	Somisiguiro	71	2,86%
15	Moringa	63	2,54%
16	Yanali	62	2,50%
17	No me toques	62	2,50%
18	Verbena	60	2,42%
19	Potogo	55	2,22%
20	Ortiga brava	51	2,05%
21	Tumpa	50	2,01%
22	Soltaki solti	46	1,85%
23	Lauramana	39	1,57%
24	Itsopendakbi	38	1,53%
25	Tigre tigre	20	0,81%
26	Manacaraco	13	0,52%
27	Kientiaki	13	0,52%
28	Inene pishi	13	0,52%
29	Aronipini	12	0,48%
30	Tagamo	12	0,48%
31	Kaenishiri	12	0,48%
32	Jichipini	12	0,48%
33	Pichirina	12	0,48%
34	Cola de ratón	12	0,48%
35	Chacruna negra	11	0,44%
36	Aguas aguas	11	0,44%
37	Achiwa	10	0,40%
38	Sano-sano	10	0,40%
39	Sanipanga	10	0,40%
40	Requia	10	0,40%
41	Negrisapin	10	0,40%
42	Yayripini	10	0,40%
43	Corquipin	9	0,36%
44	Patinkerosh	9	0,36%
45	Chojirometik	8	0,32%
46	Kitirichi	8	0,32%
47	Osquiti	8	0,32%
48	Pisonay	6	0,24%
49	Hampachipin	6	0,24%
	TOTAL	2483	100%

Fuente: Ficha etnofarmacológica (Anexo 3)

Tabla N° 7: Uso de plantas medicinales para problemas digestivos

PROBLEMAS DIGESTIVOS					
Plantas medicinales	**Diarrea**	**Dolor de estómago**	**Estreñimiento**	**Úlcera**	**Total**
Sangre de grado *(Croton sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	107 (13,20%)	107 (13.20%)
Piñón hoja *(Jatropha sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	130 (16,04%)	0 (0%)	130 (16,04%)
Masasamba *(Annona sp.)*	33 (4,09%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	33 (4,09%)
Achiote *(Bixa orellana L.)*	112 (13,84%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	112 (13,84%)
Santa Maria *(Piper peltatum L.)*	61 (7,55%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	61 (7,55%)
Comaskgui (Myrtaceae sp.)	28 (3,46%)	82 (10,06%)	0 (0%)	0 (0%)	110 (13,52%)
Tairi *(Sida rhombifolia L.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	56 (6,92%)	56 (6,92%)
Noni *(Morinda citrifolia L.)*	0 (0%)	0 (0%)	46 (5,66%)	0 (0%)	46 (5,66%)
Somisiguiro *(Solanum sp.)*	0 (0%)	64 (7,88%)	0 (0%)	0 (0%)	64 (7,88%)
Ortiga brava *(Urticaceae sp.)*	0 (0%)	28 (3,46%)	0 (0%)	0 (0%)	28 (3,46%)
Tumpa *(Artocarpus altilis (parkinson) Fosberg)*	33 (4,09%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	33 (4,09%)
Total	267 (33.03%)	174 (25,15%)	176 (21,7%)	163 (20,12%)	780 (100%)

Fuente: Ficha etnofarmacológica (Anexo 3)

Según los resultados del trabajo de investigación, los comuneros Matsigenkas emplean frecuentemente plantas medicinales para tratar diversos problemas digestivos, entre ellos la diarrea (33,03 %), el dolor de estómago (25,15 %), el estreñimiento (21,70 %) y las úlceras (20,12 %). Entre las numerosas especies vegetales utilizadas para estas afecciones destacan piñón hoja (Jatropha sp.), achiote (Bixa orellana L.), comaskgui (Myrtaceae sp.) y sangre de grado (Croton sp.).

Los resultados son similares a los reportados por **Maritza Gallegos (2020)** en el estudio titulado **"Plantas medicinales: una alternativa primaria para la atención de la salud en la población rural de Babahoyo, Ecuador",** la cual halló que las plantas medicinales se utilizan principalmente para tratar infecciones parasitarias (22,5 %), dolor estomacal (20,3 %) e inflamación (18,9 %). Ambos estudios demuestran que las enfermedades digestivas constituyen una causa importante del

uso de plantas medicinales en poblaciones rurales, aun cuando las categorías de enfermedades difieran (114). Asimismo, los hallazgos de la investigación concuerdan con el estudio realizado **por Lisbeth Ortega y colaboradores (2019) titulado "Plantas medicinales utilizadas para trastornos del sistema digestivo en Tetela del Volcán, estado de Morelos, México"**, que identificó el dolor estomacal, la diarrea y la gastritis como las principales afecciones tratadas con plantas medicinales (115). La persistencia de conocimientos tradicionales transmitidos de generación en generación, especialmente en poblaciones con acceso limitado a servicios de salud convencionales, podría explicar las similitudes observadas entre diversos estudios de investigación; además, los problemas digestivos son frecuentes en las poblaciones rurales donde factores como la alimentación, la calidad del agua y las condiciones sanitarias contribuyen a la prevalencia de diarrea, gastritis y dolor abdominal; y para tratar estas afecciones, las comunidades siguen utilizando especies medicinales cuya eficacia ha sido demostrada a lo largo de generaciones de conocimiento acumulado. Estos resultados ponen de relieve el valor del conocimiento etnobotánico como herramienta para descubrir organismos con potencial farmacéutico y para conservar el saber tradicional. Además, aportan datos científicos que corroboran el uso tradicional de plantas medicinales en el tratamiento de enfermedades digestivas y sientan las bases para futuros estudios fitoquímicos y farmacológicos.

Tabla N° 8: Uso de plantas medicinales para problemas dermatológicos

PROBLEMAS DERMATOLÓGICOS		
Plantas medicinales	**Cicatriz**	**Total**
Sangre de grado *(Croton sp.)*	108 (69.73%)	108 (69.73%)
Tairi *(Sida rhombifolia L.)*	47 (30,27%)	47 (30,27%)
Total	155 (100%)	155 (100%)

Fuente: Ficha etnofarmacológica (Anexo 3)

Los resultados de este estudio muestran que las comunidades Matsigenkas utilizan plantas medicinales para tratar afecciones dermatológicas, uno de los usos terapéuticos más frecuentes reportados es la cicatrización de heridas, para lo cual se emplean la planta sangre de grado (69,73%) y el tairi (30,27%). Este hallazgo pone

de relieve el valor del uso de especies vegetales en la medicina tradicional para tratar afecciones de la piel y curar lesiones cutáneas.

Los resultados obtenidos coinciden con el estudio realizado por **Gustavo Martínez (2018), titulado "Farmacopea natural y tratamiento de afecciones cutáneas en la medicina tradicional campesina de las Sierras de Córdoba (República Argentina)",** el cual reveló que las plantas medicinales utilizadas para problemas dermatológicos se emplean principalmente para la cicatrización de heridas (23,84 %), seguidas del tratamiento de la caspa (9,27 %) y de la irritación o el prurito (9,27 %) (116). Por otro lado, la investigación de **Karla López (2024) titulada "Uso de Euphorbiaceae en el tratamiento de afecciones cutáneas: una revisión bibliográfica"** señala que las especies pertenecientes a esta familia botánica se utilizan predominantemente para la cicatrización de heridas (21,65 %) y el tratamiento de granos o lesiones cutáneas (14,28 %) (117). La concordancia entre estas investigaciones sugiere que las propiedades cicatrizantes de numerosas especies vegetales son ampliamente reconocidas tanto en el saber tradicional como en la literatura científica.

Los hallazgos refuerzan el conocimiento etnofarmacológico sobre especies con potencial cicatrizante y sientan las bases para futuras investigaciones fitoquímicas y farmacológicas orientadas al desarrollo de productos dermatológicos naturales y respaldan el uso de plantas medicinales como una alternativa accesible para el tratamiento de heridas en poblaciones rurales o alejadas de los servicios de salud.

Tabla N° 9: Uso de plantas medicinales para problemas respiratorios

PROBLEMAS RESPIRATORIOS			
Plantas medicinales	**Tos**	**Congestión nasal**	**Total**
Masasamba *(Annona sp.)*	0 (0%)	100 (63,64%)	100 (63,64%)
Achiote *(Bixa orellana L.)*	25 (15,91%)	0 (0%)	25 (15,91%)
Noni *(Morinda citrifolia L.)*	32 (20,45%)	0 (0%)	32 (20,45%)
Total	57 (36,36%)	100 (63,64%)	157 (100%)

Fuente: Ficha etnofarmacológica (Anexo 3)

La Tabla 9 demuestra que las plantas medicinales son un recurso terapéutico frecuentemente utilizado para tratar enfermedades respiratorias; la congestión nasal es la afección tratada con mayor frecuencia (63,64%) y la tos ocupa el segundo lugar (36,36%).

Estos resultados coinciden con el estudio realizado por **Mayra Morocho y Rómulo Orellana (2019) titulado "Uso de plantas medicinales como tratamiento de apoyo para problemas respiratorios en adultos mayores: Tarqui-2019"** quienes hallaron que los adultos mayores utilizaban plantas medicinales principalmente como expectorantes (20,00%), antitusígenos (1,67%) o para ambos fines simultáneamente (78,33%). Tales hallazgos indican que las plantas medicinales se consideran una alternativa importante para el tratamiento de problemas respiratorios (118). De similar manera, en el estudio **titulado "Estudio etnofarmacológico de plantas utilizadas para el sistema respiratorio entre miembros de la congregación IPDA en el distrito de San Vicente de Cañete, Lima (enero-agosto de 2022)" realizado por Alicia Figueroa y Noemí Terán (2022)** se evidencia que el 89,9 % de los participantes utilizaba plantas medicinales para tratar afecciones respiratorias, especialmente la tos y la congestión nasal (119). Esta elevada cifra pone de manifiesto el grado en que diversas poblaciones peruanas adoptan la medicina tradicional y confían en ella. La alta prevalencia de enfermedades respiratorias en poblaciones rurales e indígenas, sumada a la disponibilidad de plantas medicinales en el entorno natural de estas comunidades explica la coherencia de los resultados observados en estos estudios.

Tabla N° 10: Uso de plantas medicinales para problemas inflamatorios y musculares

PROBLEMAS INFLAMATORIOS Y MUSCULARES					
Plantas medicinales	**Torcedura**	**Dolor e inflamación por golpe**	**Dolor articular**	**Mastitis**	**Total**
Achiote *(Bixa orellana L.)*	0 (0%)	6 (4,21%)	0 (0%)	0 (0%)	6 (4,21%)
Santa Maria *(Piper peltatum L.)*	0 (0%)	26 (17,15%)	0 (0%)	0 (0%)	26 (17,15%)
Noni *(Morinda citrifolia L.)*	0 (0%)	0 (0%)	11 (7,12%)	0 (0%)	11 (7,12%)
Chichisio *(Piper sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	19 (12,62%)	0 (0%)	19 (12,62%)
Somisiguiro *(Solanum sp.)*	7 (4,53%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	7 (4,53%)
Potogo *(Ficus sp.)*	17 (11,33%)	18 (11,97%)	0 (0%)	0 (0%)	35 (23,30%)
Ortiga brava *(Urticaceae sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	6 (4,21%)	6 (4,21%)
Tumpa *(Artocarpus altilis (parkinson) Fosberg)*	17 (11,00%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	17 (11,00%)
Soltaki solti *(Loranthaceae sp.)*	19 (12,30%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	19 (12,30%)
Itsopendakbi *(Uncaria sp.)*	0 (0%)	5 (3,56%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (3,56%)
Total	60 (39,16%)	55 (36,89%)	30 (19,74%)	6 (4,21%)	151 (100%)

Fuente: Ficha etnofarmacológica (Anexo 3)

Los resultados presentados en la Tabla 10 demuestran que las comunidades Matsigenkas emplean plantas medicinales para tratar problemas tisulares y musculares, siendo la torcedura (39,16%) la principal causa, posterior el dolor e inflamación por golpes (36,89%), seguido de dolor articular (19, 74%) y por último la mastitis (4,21%)

Yaneth Obispo y Pablo La Serna (2024) en su trabajo de investigación titulada **"Estudio etnofarmacológico de las plantas medicinales en el tratamiento de**

trastornos musculoesqueléticos, en los comuneros de la comunidad de Huaycho distrito de Ihuari provincia de Huaral departamento Lima, julio a octubre–2024" determinaron que los pobladores utilizaban principalmente hierbas medicinales para tratar golpes o contusiones (59 %) y torceduras (22 %). Esta similitud sugiere una similitud de malestares tratados con plantas en que diversas culturas del país. (120). Del mismo modo, los resultados obtenidos en la investigación son comparables a los de **Cinthia Ataucusi y Rossy Cunyas (2021)** , quienes observaron en su investigación titulada **"Estudio etnofarmacológico de plantas usadas tradicionalmente como desinflamantes por los habitantes del centro poblado La Loma, Huancavelica, junio, 2023"** que los habitantes del asentamiento La Loma, en Huancavelica, utilizaban plantas medicinales principalmente para tratar la inflamación causada por golpes (22 %) y, en menor medida, para aliviar el dolor articular (3 %); estos resultados sugieren que el uso de hierbas medicinales en diversas culturas peruanas responde mayoritariamente a afecciones de carácter inflamatorio. (121)

El hecho de que las lesiones musculoesqueléticas como golpes, contusiones, esguinces y dolor articular sean frecuentes en grupos que realizan actividades físicamente exigentes vinculadas a la agricultura, la recolección, la caza y otras labores intensivas explica las similitudes entre las investigaciones. En estos contextos, las plantas medicinales constituyen una opción de fácil acceso, costo razonable y aceptación social para reducir la inflamación y aliviar el dolor; y su uso continuo en estas comunidades se ve reforzado por la transmisión de generación en generación de conocimientos sobre su preparación y aplicación.

Tabla N° 11: Uso de plantas medicinales para problemas urinarios y prostáticos

	PROBLEMAS URINARIOS Y PROSTÁTICOS				
Plantas medicinales	**Afección prostática**	**Afección ovárica**	**Ardor al orinar**	**Infección urinaria**	**Total**
Achiote *(Bixa orellana L.)*	11 (12,00%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	11 (12,00%)
Shinkti *(Heliocarpus americanus L.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (5,50%)	5 (5,50%)
Ortiga brava *(Urticaceae sp.)*	0 (0%)	7 (8,50%)	10 (11,00%)	0 (0%)	17 (19,50%)
Itsopendakbi *(Uncaria sp.)*	18 (21,00%)	0 (0%)	15 (18,00%)	0 (0%)	33 (39,00%)
Tigre tigre *(Urticaceae sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	20 (24,00%)	20 (24,00%)
Total	29 (33,00%)	7 (8,50%)	25 (29,00%)	25 (29,50%)	86 (100%)

Fuente: Ficha etnofarmacológica (Anexo 3)

Se puede evidenciar mediante la Tabla N° 11 las comunidades Matsigenkas utilizan plantas medicinales para tratar afecciones urinarias y prostáticas, los usos terapéuticos reportados son la afección prostática (33,00%), la infección urinaria (29,50%), el ardor al orinar (29,00%) y la afección ovárica (8,50%). Los resultados obtenidos en la presente investigación evidenciaron que las afecciones prostáticas y el ardor al orinar constituyeron algunos de los principales problemas del sistema urinario tratados mediante el uso de plantas medicinales, destacando el empleo de la *Itsopendakbi (Uncaria sp.) y especies pertenecientes a la familia Urticaceae sp.*

Al comparar estos resultados con el estudio de **Odria D. titulada "USO DE LA FITOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES URINARIAS EN LA POBLACIÓN ADULTA EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS – LIMA, 2023",** se observan diferencias tanto en la frecuencia de las afecciones como en las especies vegetales empleadas. En la población urbana de Los Olivos, el síntoma predominante fue el ardor o dolor al orinar, con una frecuencia del 49,1 %, resultado influenciado por el predominio de mujeres en la muestra (83,1 %), condición que incrementa el riesgo de infecciones del tracto urinario. Asimismo, la especie de mayor uso fue la

cola de caballo *(Equisetum arvense)* (43,00 %), una planta ampliamente comercializada y disponible en los mercados. (122) En contraste, la población urbana presenta una mayor dependencia de plantas comercializadas y de los servicios de salud convencionales, mientras que las comunidades Matsigenkas recurren principalmente a especies nativas del bosque amazónico, reflejando la estrecha relación entre la disponibilidad de los recursos naturales y el conocimiento tradicional transmitido entre generaciones.

De manera similar, al contrastar los hallazgos con la investigación de **Hurtado B, Vásquez E. "Estudio etnofarmacológico sobre plantas medicinales usadas empíricamente para tratar infecciones del tracto urinario en el centro poblado de Otuzco, Cajamarca periodo enero–febrero 2022."** también se evidencian diferencias en las especies medicinales utilizadas. En Otuzco, las plantas de mayor importancia etnofarmacológica fueron el pie de perro (*Desmodium molliculum*) (25,5 %), la cola de caballo *(Equisetum arvense)* (12,8 %) y la malva blanca (10,4 %), especies características del ecosistema andino. Sin embargo, existe una similitud relevante con el presente estudio, ya que ambas poblaciones recurren a especies pertenecientes a la familia *Urticaceae* para el tratamiento de afecciones urinarias. Aunque la identificación botánica del tigre tigre solo pudo confirmarse hasta el nivel de familia *(Urticaceae sp.),* esta correspondencia taxonómica sugiere la posible presencia de metabolitos secundarios y propiedades farmacológicas semejantes, lo que constituye una base para futuras investigaciones. (123)

Las diferencias observadas entre los estudios pueden explicarse principalmente por las características ecológicas de cada región. Mientras que en Otuzco las plantas medicinales son recolectadas principalmente en chacras y áreas de cultivo, en las comunidades Matsigenkas los recursos vegetales se obtienen directamente del bosque amazónico, donde existe una amplia diversidad de especies nativas. Esto demuestra que la selección de plantas medicinales responde, en gran medida, a la disponibilidad de la flora local y al conocimiento tradicional desarrollado por cada comunidad, más que a una estandarización terapéutica.

Estos hallazgos resaltan la importancia de preservar el conocimiento etnobotánico de las comunidades amazónicas y respaldan la necesidad de realizar estudios clínicos que permitan validar la seguridad, eficacia y mecanismos de acción de las especies medicinales utilizadas, favoreciendo su incorporación responsable dentro de estrategias de salud intercultural.

Tabla N° 12: Uso plantas medicinales para enfermedades metaxénicas

	PROBLEMAS METAXÉNICAS		
Plantas medicinales	**Paludismos**	**Leishmaniasis**	**Total**
Santa Maria *(Piper peltatum L.)*	0 (0%)	19 (24,32%)	19 (24,32%)
Verbena *(Verbena sp.)*	60 (75,68%)	0 (0%)	(75,68%)
Total	(75,68%)	19 (24,32%)	79 (100%)

Fuente: Ficha etnofarmacológica (Anexo 3)

En la tabla N° 12 se muestra que utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades metaxénicas, los usos terapéuticos reportados son los paludismos (75,68%) y la leishmaniasis (24,32%).

Con respecto a la planta Verbena *(Verbena sp.)*, En el estudio de investigación realizado por **Hossein M. y colaboradores (2017)** titulado **"Antimalarial evaluation of selected medicinal plant extracts used in Iranian traditional medicine"** señala que la familia Verbena es usada en América del Sur, principalmente en Perú, para tratar el paludismo debido a que ayuda a la mejora de la sintomatología de la enferemedad, pero los autores manifiestan que no existe investigaciónes que evalúe su actividad antiplasmodial y antimalárica. Estos hallazgos coinciden con los resultados del presente estudio, ya que ambos evidencian que las comunidades recurren tradicionalmente a la verbena como alternativa para el tratamiento del paludismo, lo que resalta la importancia del conocimiento ancestral. (124)

Asi mismo, **Quiñonez Ronald, Ruiz Gustavo y Fuertes Cesar (2018) titulada: "Estudio de la actividad leishmanicida in vitro de extractos y fracciones de especies vegetales de los géneros *Annona y Piper* en promastigotes de *Leishmania braziliensis*"** reportaron que los extractos de *Piper peltatum* presentan una actividad inhibitoria sobre promastigotes de *leishmaniasis braziliensis* con un IC50 aproximado de 26,6 ug/ml, presentando una coincidencia con la presente investigación y reforzamiento el conocimiento etnofarmacológico de su uso en la población. (125)

En conjunto, los resultados del presente estudio resaltan la importancia del conocimiento etnobotánico en el uso de plantas medicinales para enfermedades metaxénicas. La preferencia por la verbena y Santa María evidencia la vigencia de prácticas tradicionales que pueden orientar futuras investigaciones.

Por otra parte, **Chamorro Pizarro (2017) "Estudio etnobotánico sobre plantas medicinales contra la malaria"**, estudio realizado en África subsahariana, se demostró que la familia más mencionada y con mayor frecuencia de uso tradicional es **Leguminosae (Fabaceae)**, registrando más de 40 menciones biológicas y consolidándose como el principal recurso terapéutico tradicional en los nueve países analizados. En contraste, en los resultados del presente estudio, la familia Leguminosae no figura como el recurso principal, observando un predominio sobre la familia **Verbenaceae** para el tratamiento del paludismo. (126)

Esta diferencia puede atribuirse a factores culturales, así como a la distribución geográfica y disponibilidad de las especies. Mientras que en África predominan las leguminosas como recurso tradicional para el tratamiento del paludismo, en Echarati la mayor disponibilidad de especies de la familia Verbenaceae explica el uso más frecuente de la verbena.

A pesar de estas diferencias, ambos estudios coinciden en que las plantas empleadas contienen metabolitos secundarios, como flavonoides y alcaloides, con potencial actividad antiparasitaria.

En consecuencia, resulta necesario promover más estudios farmacológicos y clínicos que permitan identificar los principios activos responsables de estas propiedades, evaluar su eficacia y seguridad,

Tabla N° 13: Uso para otros problemas según las plantas medicinales

	OTRAS AFECCIONES								
Plantas medicinales	**Dolor de cabeza**	**Mordedura de serpiente**	**Pus o drenaje**	**Fiebre**	**Dolor de oído**	**Diabetes**	**Infección fúngica**	**Agilizar el parto**	**Total**
Piñón latex *(Jatropha sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	38 (4,75%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	38 (4,75%)
Masasamba *(Annona sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	27 (3,39%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	27 (3,39%)
Santa Maria *(Piper peltatum L.)*	0 (0%)	0 (0%)	20 (2,54%)	0 (0%)	0 (0%)	17 (2,03%)	0 (0%)	0 (0%)	37 (4,57%)
Rata rata *(Triumfetta calycina Turez)*	21 (2,71%)	0 (0%)	0 (0%)	103 (12,88%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	124 (15,59%)
Lengua de perro *(Chaptalia nutans (L.) Pol)*	24 (3,05%)	0 (0%)	0 (0%)	79 (9,83%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	103 (12,88%)
Shinkti *(Heliocarpus americanus L.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	57 (3,39%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	28 (3,56%)	85 (6,95%)
Floripondio *(Brugmansi arborea (L.) Lagerh)*	0 (0%)	84 (10,50%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	84 (10,50%)
Chichisio *(Piper sp.)*	34 4,24%)	0 (0%)	0 (0%)	23 (2,88%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	57 (7,12%)
Moringa *(Moringa sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	63 (7,97%)	0 (0%)	0 (0%)	63 (7,97%)
Yanali *(Bocconia integrifolia Bonpl.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	62 (7,80%)	0 (0%)	62 (7,80%)
No me toques *(Leucaena sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	62 (7,80%)	62 (7,80%)
Potogo *(Ficus sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	20 (2,37%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	20 (2,37%)
Soltaki solti *(Loranthaceae sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	27 (3,39%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	27 (3,39%)
Lauramana *(Lantana sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	28 (3,56%)	0 (0%)	11 (1,36%)	0 (0%)	0 (0%)	39 (4,92%)
Total	79 (10,0%)	84 (10,50%)	67 (8,30%)	317 (35,93%)	38 (4,75%)	91 (11,36%)	62 (7,80%)	90 (11,36%)	828 (100%)

Fuente: Ficha etnofarmacológica (Anexo 3)

Mediante la tabla N° 13 los resultados indican que las plantas medicinales para tratar diversas afecciones, entre ellas la fiebre (35,93 %), la diabetes (11,36 %), agilizar el parto (11,36 %), la mordedura de serpiente (10,50 %), el dolor de cabeza (10,00 %), el pus o drenaje (8,30 %), la infección fúngica (7,80 %) y el dolor de oído (4,75 %).

De las 14 plantas medicinales registradas para el tratamiento de la diabetes, solamente tres fueron mencionadas por la población, sumando un total de 11,36% menciones. Entre ellas, la Moringa (Moringa sp.) destacó como la especie de mayor relevancia para esta afección, representando el 7,97 % del total de plantas registradas. De igual manera La planta Rata rata (*Triumfetta calycina Turez*) es la más empleada con el 15.58%, destacando principalmente para tratar la fiebre.

Al contrastar estos resultados con el estudio del "**Programa de Investigaciones en Biodiversidad Amazónica Proyecto: Prospección Y Evaluación de Sustancia Bioactivas y Productos Naturales." (2010),** coincide plenamente con el estudio, donde la fiebre se identificó como una de las siete dolencias más frecuentes. Sin embargo, mientras en dicho estudio algunas especies del género Annona fueron empleadas específicamente para el tratamiento de la tuberculosis, en la presente investigación la principal especie asociada a procesos febriles fue *Masasamba (Annona sp.)*. Así mismo, en el presente estudio la fiebre es tratada principalmente con *Triumfetta calycina* ("Rata rata"), en cambio los pobladores Bora recurren a nueve especies que incluye a *Bixa orellana* ("Achiote") y *Citrus limon* ("Limón"). (127)
Esto demuestra que, aunque las necesidades de salud pueden ser similares entre distintas poblaciones amazónicas, las soluciones terapéuticas varían según la disponibilidad de especies en cada ecosistema y según los conocimientos tradicionales desarrollados por cada grupo cultural.

Respecto al tratamiento de la diabetes, la revisión sistemática realizada por **Palomino Rocío (2020), titulada "Efecto de las hojas de Moringa oleifera sobre el control de la glucemia en ratas diabéticas inducidas"**, aporta evidencia científica que respalda el uso tradicional de esta especie. Los estudios experimentales demostraron que la administración de extractos de hojas de moringa en dosis entre 100 y 1500 mg/kg durante periodos de 5 a 60 días produjo reducciones estadísticamente significativas ($p < 0,05$) en los niveles de glucosa sanguínea en modelos animales diabéticos. (128)
Estos efectos hipoglucemiantes se atribuyen principalmente a la presencia de metabolitos secundarios como flavonoides y taninos, los cuales inhiben enzimas digestivas como la sacarasa intestinal y la amilasa pancreática, disminuyendo la absorción de azúcares. Asimismo, los terpenoides presentes en las hojas estimulan las células β pancreáticas, favoreciendo la secreción de insulina. Estos hallazgos proporcionan una base científica que justifica el uso tradicional y seguro de la moringa por parte de las comunidades Matsigenkas para el manejo de la diabetes.

En relación con la Rata rata (Triumfetta calycina Turez), no se encontraron estudios que demuestren específicamente su uso tradicional contra la fiebre o el dolor de cabeza. Sin embargo, existen investigaciones realizadas sobre especies del mismo

género que respaldan algunas de sus propiedades farmacológicas. **Rozas B., en la tesis titulada "Evaluación del efecto antiinflamatorio y toxicidad dérmica aguda del extracto etanólico al 70 % de las hojas de Triumfetta semitriloba Jacquin",** reportó importantes propiedades antiinflamatorias para esta especie. Del mismo modo, Mamani C., en la investigación **"Evaluación del efecto antiulceroso y toxicidad aguda del extracto hidroalcohólico al 70 % de la corteza de Triumfetta bogotensis",** encontró porcentajes de inhibición de lesiones gástricas del 78,85 % y 99,42 % para dosis de 300 y 500 mg/kg, respectivamente, con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$). (129,130)

La actividad biológica observada en estas especies podría estar relacionada con su composición fitoquímica, caracterizada por la presencia de glicósidos, taninos, saponinas, compuestos fenólicos, flavonoides y mucílagos. Los flavonoides y compuestos fenólicos poseen reconocida actividad antiinflamatoria mediante la inhibición de las vías de las ciclooxigenasas (COX), lo que podría contribuir indirectamente al control de procesos febriles e inflamatorios. Por su parte, los taninos y saponinas presentan actividad antimicrobiana, mientras que los mucílagos ejercen efectos protectores sobre las mucosas gastrointestinales.

Aunque el uso reportado por la comunidad se concentra principalmente en el tratamiento de la fiebre, la evidencia farmacológica disponible sugiere que estas especies poseen múltiples actividades biológicas que podrían explicar la eficacia percibida por los comuneros.

Tabla N° 14: Parte usada de las plantas medicinales

	PARTE USADA DE LAS PLANTAS MEDICINALES				
Plantas medicinales	**Hoja**	**Látex**	**Corteza**	**Fruto**	**Total**
Sangre de grado *(Croton sp.)*	0 (0%)	215 (9,62%)	0 (0%)	0 (0%)	215 (9,62%)
Piñón *(Jatropha sp.)*	129 (5,77%)	39 (1,73%)	0 (0%)	0 (0%)	168 (7,50%)
Masasamba *(Annona sp.)*	160 (7,16%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	160 (7,16%)
Achiote *(Bixa orellana L.)*	154 (6,89%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	154 (6,89%)
Santa Maria *(Piper peltatum L.)*	143 (6,40%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	143 (6,40%)
Rata rata *(Triumfetta calycina Turez)*	124 (5,55%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	124 (5,55%)
Comaskgui *(Myrtaceae sp.)*	110 (4,92%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	110 (4,92%)
Lengua de perro *(Chaptalia nutans (L.) Pol)*	103 (4,61%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	103 (4,61%)
Tairi *(Sida rhombifolia L.)*	103 (4,61%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	103 (4,61%)
Shinkti *(Heliocarpus americanus L.)*	0 (0%)	0 (0%)	90 (4,03%)	0 (0%)	90 (4,03%)
Noni *(Morinda citrifolia L.)*	58 (2,59%)	0 (0%)	0 (0%)	31 (1,39%)	89 (3,98%)
Floripondio *(Brugmansi arborea (L.) Lagerh)*	84 (3,76%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	84 (3,76%)
Chichisio *(Piper sp.)*	76 (3,40%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	76 (3,40%)
Somisiguiro *(Solanum sp.)*	71 (3,18%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	71 (3,18%)
Moringa *(Moringa sp.)*	63 (2,82%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	63 (2,82%)
Yanali *(Bocconia integrifolia Bonpl.)*	62 (2,77%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	62 (2,77%)
No me toques *(Leucaena sp.)*	62 (2,77%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	62 (2,77%)
Verbena *(Verbena sp.)*	60 (2,68%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	60 (2,68%)
Potogo *(Ficus sp.)*	0 (0%)	55 (2,46%)	0 (0%)	0 (0%)	55 (2,46%)
Ortiga brava *(Urticaceae sp.)*	51 (2,28%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	51 (2,28%)
Tumpa *(Artocarpus altilis (parkinson) Fosberg)*	13 (0,58%)	37 (1,65%)	0 (0%)	0 (0%)	50 (2,24%)
Soltaki solti *(Loranthaceae sp.)*	46 (2,06%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	46 (2,06%)
Lauramana *(Lantana sp.)*	39 (1,74%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	39 (1,74%)
Itsopendakbi *(Uncaria sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	38 (1,70%)	0 (0%)	38 (1,70%)
Tigre tigre *(Urticaceae sp.)*	20 (0,89%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	20 (0,89%)
Total	1731 (77,42%)	346 (15,46%)	128 (5,72%)	31 (1,39%)	2236 (100%)

Fuente: Ficha etnofarmacológica (Anexo 3)

En la tabla N°14 se observa que la parte usada de las plantas medicinales muestra que el 77.42% de las partes utilizadas son hojas, 15.46% corresponde al látex, 5.72% a la corteza, y 1.39% al fruto. Lo que indica que la mayor parte que se usa de las plantas medicinales son la hoja, seguidas del látex y corteza son utilizadas y por último

el uso del fruto siendo el menos utilizado lo que podría indicar que las propiedades en los frutos son menos conocidos o efectivas en comparación con las hojas y látex.

En el estudio de **Zambrano Leonardo; Buenaño Monica y Mancera Nestor (2015) nombrado "Estudio etnobotánico de plantas medicinales utilizadas por los habitantes del área rural de la Parroquia San Carlos, Quevedo, Ecuador"** se evidenció la preferencia por la parte más utilizada siendo la hojas con 76.7%, tallo con 14,0%, la raíz con 11.6%, toda la planta con 4.7% y flores, cristales, corteza y fruto (2.3% cada uno); estos resultados son similares con el presente estudio ya que las partes más usadas son las hojas con 76.64% y la parte menos usada el fruto con 1.66%. (131) También en el estudio de **Paredes Daniel, Buenaño Monica y Mancera Nestor (2015) titulada "Usos de plantas medicinales en la comunidad san jacinto del cantón ventanas, los ríos - ecuador"** se evidenció que las hojas son partes más usadas con un 87,9%, seguido de la raíz con 18,2%, el tallo con 9,1%, flores (6,1%), frutos (6,1%), cristales y semillas (3,0%, cada uno). siendo similar con el presente estudio siendo ya que el más usado son las hojas. (132)

También en el estudio de **Cazasola Willy, Castillo Landher titulada (2018): "Estudio etnofarmacológico preliminar de las plantas medicinales con mayor uso significativo en enfermedades que padecen en la Comunidad de Sumbilca, Huaral, Lima, abril 2023"** se observó que el de mayor uso siendo con un 43 % es de hojas y tallos, seguido de hojas con un 27%, flor y fruto con 1%. Con ello podemos observar que en todos los estudios realizados en diferentes lugares tienden a usar partes específicas comparado con el presente trabajo, en el cual las partes que se usan son las hojas, látex, corteza y por último el fruto, mientras que en otros estudios varían en los cuales usan hojas, tallos, raíz, corteza, flor, fruto, planta entera. Las variaciones en el uso de las partes de las plantas reflejan los saberes tradicionales que se adaptan a las condiciones culturales, ambientales y disponibilidad de recursos. (133) Asi mismo**, Yarleque M. y colaboradores (2023)** en su estudio de investigación titulado **"Actividad antiinflamatoria in vitro de *Plantago major L. y Piper aduncum L*. sobre la fosfolipasa A2 del veneno de la serpiente *Lachesis muta muta*"** y en el artículo de investigación de **Jorge Arroyo y colaboradores (2013)** titulado **"EFECTO GASTROPROTECTOR Y ANTISECRETOR DE UN FITOFÁRMACO DE HOJAS DE MATICO (*Piper aduncum*)"** expresan que la parte frecuentemente usada

de *Piper aduncum* es la hoja ya sea en de manera fresca o seca, estos resultados son los mismo obtenidos por nuestra investigación. (134, 135)

Esta tendencia generalizada se fundamenta en que las hojas son órganos fotosintéticamente activos con una alta concentración de metabolitos secundarios medicinales. Además, su recolección asegura la sostenibilidad del recurs**o**, ya que genera un impacto ecológico mínimo en comparación con la extracción de raíces o cortezas.

Sin embargo, las discrepancias que surgen en las partes menos utilizadas. Mientras el fruto mantiene una presencia marginal tanto en el presente estudio como en el estudio de Cazasola y Castillo (2018), el orden de las demás estructuras varía. En las investigaciones de Paredes Daniel el menos preferido son los cristales y semillas, mientras que en este trabajo el que no destaca es el fruto. Estas variaciones son resultado del reflejo de una plasticidad cultural y ecológica. Los saberes tradicionales se adaptan dinámicamente a la biodiversidad local y a la disponibilidad de recursos específicos de cada ecosistema, validando que el uso de partes como el látex responde a la flora particular de la zona de estudio.

Tabla N° 15: Modo de uso de las plantas medicinales

Plantas medicinales	MODO DE USO DE LAS PLANTAS MEDICINALES									
	Baño	**Infusión /tisana**	**Ingestión directa**	**Parche**	**Emplasto**	**Frotación**	**Extracto**	**Macerado**	**Decocción**	**Total**
Sangre de grado *(Croton sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	107 (4,79%)	0 (0%)	0 (0%)	108 (4,83%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	215 (9,62%)
Piñón *(Jatropha sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	38 (1,70%)	0 (0%)	0 (0%)	130 (5,81%)	0 (0%)	0 (0%)	168 (7,51%)
Masasamba *(Annona sp.)*	0 (0%)	160 (7,16%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	160 (7,16%)
Achiote *(Bixa orellana L.)*	0 (0%)	148 (6,62%)	0 (0%)	0 (0%)	6 (0,27%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	154 (6,89%)
Santa Maria *(Piper peltatum L.)*	0 (0%)	106 (4,74%)	0 (0%)	0 (0%)	26 (1,16%)	11 (0,49%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	143 (6,40%)
Rata rata *(Triumfetta calycina Turez)*	124 (5,55%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	124 (5,55%)
Comaskgui *(Myrtaceae sp.)*	0 (0%)	86 (3,85%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	24 (1,07%)	0 (0%)	0 (0%)	110 (4,92%)
Lengua de perro *(Chaptalia nutans (L.) Pol)*	0 (0%)	103 (4,61%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	103 (4,61%)
Tairi *(Sida rhombifolia L.)*	0 (0%)	56 (2,50%)	0 (0%)	47 (2,10%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	103 (4.61%)
Shinkti *(Heliocarpus americanus L.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	90 (4,03%)	90 (4,03%)
Noni *(Morinda citrifolia L.)*	0 (0%)	0 (0%)	68 (3,04%)	0 (0%)	11 (0,46%)	0 (0%)	10 (0,45%)	0 (0%)	0 (0%)	89 (3,98%)
Floripondio (*Brugmansi arborea (L.) Lagerh)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	84 (3,76%)	0 (0%)	0 (0%)	84 (3,76%)
Chichisio *(Piper sp.)*	54 (2,42%)	22 (0,98%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	76 (3,40%)
Somisiguiro *(Solanum sp.)*	0 (0%)	64 (2,86%)	0 (0%)	0 (0%)	7 (0,31%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	71 (3,18%)
Moringa *(Moringa sp.)*	0 (0%)	63 (2,82%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	63 (2,82%)
Yanali (*Bocconia integrifolia Bonpl.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	62 (2,77%)	0 (0%)	62 (2,77%)
No me toques *(Leucaena sp.)*	0 (0%)	62 (2,77%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	62 (2,77%)
Verbena *(Verbena sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	60 (2,68%)	0 (0%)	0 (0%)	60 (2,68%)
Potogo *(Ficus sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	55 (2,46%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	55 (2,46%)
Ortiga brava *(Urticaceae sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	51 (2,28%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	51 (2,28%)
Tumpa *(Artocarpus altilis (parkinson) Fosberg)*	0 (0%)	33 (1,48%)	0 (0%)	17 (0,76%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	50 (2,24%)
Soltaki solti *(Loranthaceae sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	46 (2,06%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	46 (2,06%)
Lauramana *(Lantana sp.)*	0 (0%)	39 (1,74%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	39 (1,74%)
Itsopendakbi *(Uncaria sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	38 (1,70%)	38 (1,70%)
Tigre tigre *(Urticaceae sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	20 (0,89%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	20 (0,89%)
Total	178 7,96%	942 42,13%	175 7.83%	177 7,92%	147 6,57%	119 5,32%	308 13,77%	62 2,77%	128 5,72%	2236 100%

Fuente: Ficha etnofarmacológica (Anexo 3)

En la tabla N°15 se observa en la tabla de modo de uso de las plantas medicinales muestra que el 42.1% son utilizadas en infusión, 13.7% al extracto, 10.2% al baño, 7.92% corresponde al emplasto, 7.92% al parche, 7.83% a la ingestión directa, 5.72% a la decocción, 5.32% frotación y 2.77% en macerado. Con ello podemos observar que el mayor modo de uso es la infusión, esto puede ser debido a que el modo de prepararlo es más accesible y efectivo comparado con los otros modos de uso; mientras que el modo de uso menos frecuente es el macerado. **Zambrano y colaborador (2015)** en su investigación titulada **"Estudio etnobotánico de plantas medicinales utilizadas por los habitantes del área rural de la Parroquia San Carlos, Quevedo, Ecuador"** indican que la preparación de las plantas medicinales es la infusión con 83.7%, seguida de la triturada con 14% y emplasto, juego, cocción y macerado cada uno con 9.3%. Este hallazgo es similar a los resultados obtenidos en nuestra investigación ya que el más usado es infusión y el menos usado el macerado. (131) **Salehi B. y colaboradores (2019)** en su investigación titulada **"*Piper Species*: A Comprehensive Review on Their Phytochemistry, Biological Activities and Applications"** indican especies botánicas que pertenecen a la familia Piper en perú son usadas mayoritariamente mediante infusión de las hojas. Este hallazgo es similar a los resultados obtenidos en nuestra investigación. (136) La preeminencia de la **infusión** como el principal modo de uso en este estudio que coincide con los patrones reportados por Zambrano et al. (2015) y Salehi et al. (2019), quienes también identificaron a este uso como la predominante. Desde una perspectiva etnofarmacológica y práctica, la infusión es un uso de preparación accesible, rápido y altamente efectivo para extraer principios activos hidrosolubles (como aceites esenciales y glucósidos) sin degradarlos por calor excesivo, garantizando además una administración segura para el consumidor. Por otro lado, la correspondencia exacta respecto al macerado como el uso menos frecuente registrada tanto en este trabajo como por Zambrano evidencia que las comunidades rurales priorizan los tratamientos de acción inmediata frente a procesos que requieren tiempos prolongados de reposo o el uso de vehículos alcohólicos, los cuales suelen ser menos accesibles. Esta diversificación demuestra que las comunidades adaptan su uso de preparación según la consistencia de la estructura.

Tabla Nº 16 Frecuencia de empleo de las plantas medicinales

	FRECUENCIA DE EMPLEO DE LAS PLANTAS MEDICINALES					ESTADO DE LAS PLANTA
Plantas medicinales	**Una vez**	**Dos veces**	**Tres veces**	**+ de tres ve**	**Total**	**Fresco**
Sangre de grado (Croton sp.)	215 (9,62%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	215 (9,62%)	2236 (100%)
Piñón *(Jatropha sp.)*	133 (5,95%)	35 (1,57%)	0 (0%)	0 (0%)	168 (7,51%)	
Masasamba *(Annona sp.)*	133 (5,65%)	27 (1,21%)	0 (0%)	0 (0%)	160 (7,16%)	
Achiote *(Bixa orellana L.)*	37 (1,65%)	117 (5,23%)	0 (0%)	0 (0%)	154 (6,89%)	
Santa Maria *(Piper peltatum L.)*	94 (4,20%)	38 (1,70%)	7 (0,31%)	4 (0,18%)	143 (6,40%)	
Rata rata *(Triumfetta calycina Turez)*	93 (4,16%)	31 (1,39%)	0 (0%)	0 (0%)	124 (5,55%)	
Comaskgui *(Myrtaceae sp.)*	81 (3,62%)	23 (1,03%)	6 (0,27%)	0 (0%)	110 (4,92%)	
Lengua de perro *(Chaptalia nutans (L.) Pol)*	76 (3,40%)	24 (1,07%)	2 (0,09%)	1 (0,04%)	103 (4,61%)	
Tairi *(Sida rhombifolia L.)*	48 (2,15%)	55 (2,46%)	0 (0%)	0 (0%)	103 (4,61%)	
Shinkti *(Heliocarpus americanus L.)*	28 (1,25%)	51 (2,28%)	11 (0,49%)	0 (0%)	90 (4,03%)	
Noni *(Morinda citrifolia L.)*	68 (3,04%)	21 (0,94%)	0 (0%)	0 (0%)	89 (3,98%)	
Floripondio *(Brugmansi arborea (L.) Lagerh)*	69 (3,09%)	9 (0,40%)	6 (0,27%)	0 (0%)	84 (3,76%)	
Chichisio *(Piper sp.)*	42 (1,88%)	24 (1,07%)	10 (0,45%)	0 (0%)	76 (3,40%)	
Somisiguiro *(Solanum sp.)*	59 (2,64%)	12 (0,54%)	0 (0%)	0 (0%)	71 (3,18%)	
Moringa *(Moringa sp.)*	35 (1,57%)	16 (0,72%)	12 (0,54%)	0 (0%)	63 (2,82%)	
Yanali *(Bocconia integrifolia Bonpl.)*	37 (1,65%)	25 (1,12%)	0 (0%)	0 (0%)	62 (2,77%)	
No me toques *(Leucaena sp.)*	38 (1,70%)	24 (1,07%)	0 (0%)	0 (0%)	62 (2,77%)	
Verbena *(Verbena sp.)*	49 (2,19%)	7 (0,31%)	4 (0,18%)	0 (0%)	60 (2,68%)	
Potogo *(Ficus sp.)*	47 (2,10%)	8 (0,36%)	0 (0%)	0 (0%)	55 (2,46%)	
Ortiga brava *(Urticaceae sp.)*	35 (1,57%)	10 (0,45%)	6 (0,27%)	0 (0%)	51 (2,28%)	
Tumpa *(Artocarpus altilis (parkinson) Fosberg)*	37 (1,65%)	13 (0,58%)	0 (0%)	0 (0%)	50 (2,24%)	
Soltaki solti *(Loranthaceae sp.)*	36 (1,61%)	10 (0,45%)	0 (0%)	0 (0%)	46 (2,06%)	
Lauramana *(Lantana sp.)*	9 (0,40%)	11 (0,49%)	19 (0,85%)	0 (0%)	39 (1,74%)	
Itsopendakbi *(Uncaria sp.)*	21 (0,94%)	9 (0,40%)	8 (0,36%)	0 (0%)	38 (1,70%)	
Tigre tigre *(Urticaceae sp.)*	15 (0,67%)	4 (0,18%)	1 (0,04%)	0 (0%)	20 (0,89%)	
Total	1535 (68,65%)	604 (27,01%)	92 (4,11%)	5 (0,22%)	2236 (100%)	

Fuente: Ficha etnofarmacológica (Anexo 3)

En la tabla N°16 de frecuencia de empleo de las plantas medicinales se analiza la frecuencia de empleo de las plantas medicinales, con categorías de uso de una vez, dos veces, y tres veces. El 68.65% de las plantas se utilizan una vez, un 27.01% se emplea dos veces, un 4.11% se utiliza tres veces y un 0.22% lo utilizan más de tres veces. Los resultados muestran que la mayoría de las plantas se emplean en una sola vez, lo que sugiere que estas plantas son eficaces en una sola aplicación, sin embargo, el 27.01% se utiliza dos veces, lo que refleja que algunas afecciones requieren una aplicación repetida para mejorar los resultados o asegurar una curación más completa. Un 4.11% de las plantas se utiliza tres veces, lo que indica que algunas plantas tienen tratamientos más prolongados.

Según **Cajaleon Jhanela (2018) en su estudio titulada "Uso tradicional de plantas medicinales para el tratamiento de infecciones respiratorias agudas en niños menores de la comunidad rural de Margos- Huanuco 2017"**, al comparar el presente trabajo con los resultados de la investigación; el 32.2 % de las madres señaló dar las preparaciones medicinales tres veces al día, el 20.0 % dos veces al día, el 12.2 % una vez al día y el 10.4 % cuatro veces diarias. A pesar de que este estudio se refiere a la frecuencia diaria de administración en un tratamiento continuo, ambos trabajos muestran la variedad de criterios en el uso de la medicina tradicional, los cuales varían según el ambiente, la enfermedad y las costumbres culturales. (137)

Mientras el estudio de Huánuco evidencia una administración fragmentada y continua, en la presente investigación prevalece la toma de una vez.

Esta discrepancia pone de manifiesto que la frecuencia en la medicina tradicional no sigue una norma rígida universal, sino que se rige por la naturaleza de la patología y el perfil etnofarmacologico atribuido a cada especie. La variación entre la frecuencia de una vez y tratamientos repetidos demuestra que las comunidades dosifican las plantas medicinales con del cuadro clínico y la gravedad de la afección. Así, la frecuencia de empleo actúa como un indicador de la intensidad terapéutica necesaria, adaptándose dinámicamente según el grupo etario, la cronicidad de la enfermedad y los saberes culturales locales.

Tabla N 17: Tiempo de uso de las plantas medicinales

	TIEMPO DE USO DE LAS PLANTAS MEDICINALES				
Plantas medicinales	**6 a 10 días**	**11 a 15 días**	**Tiempo indefinido**	**El tiempo que dure la afección**	**Total**
Sangre de grado *(Croton sp.)*	109 (4,87%)	0 (0%)	0 (0%)	106 (4,74%)	215 (9,62%)
Piñón *(Jatropha sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	168 (7,51%)	168 (7,51%)
Masasamba *(Annona sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	160 (7,16%)	160 (7,16%)
Achiote *(Bixa orellana L.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	154 (6,89%)	154 (6,89%)
Santa Maria *(Piper peltatum L.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	143 (6,40%)	143 (6,40%)
Rata rata *(Triumfetta calycina Turez)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	124 (5,55%)	124 (5,55%)
Comaskgui *(Myrtaceae sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	110 (4,92%)	110 (4,92%)
Lengua de perro *(Chaptalia nutans (L.) Pol)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	103 (4,61%)	103 (4,61%)
Tairi *(Sida rhombifolia L.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	103 (4,61%)	103 (4,61%)
Shinkti *(Heliocarpus americanus L.)*	0 (0%)	38 (1,70%)	0 (0%)	52 (2,33%)	90 (4,03%)
Noni *(Morinda citrifolia L.)*	28 (1,25%)	0 (0%)	0 (0%)	61 (2,73%)	89 (3,98%)
Floripondio (*Brugmansi arborea (L.) Lagerh)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	84 (3,76%)	84 (3,76%)
Chichisio *(Piper sp.)*	76 (3,40%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	76 (3,40%)
Somisiguiro *(Solanum sp.)*	0 (0%)	22 (0,98%)	0 (0%)	49 (2,19%)	71 (3,18%)
Moringa *(Moringa sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	63 (2,82%)	0 (0%)	63 (2,82%)
Yanali (B*occonia integrifolia Bonpl.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	62 (2,77%)	62 (2,77%)
No me toques *(Leucaena sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	62 (2,77%)	62 (2,77%)
Verbena *(Verbena sp.)*	0 (0%)	36 (1,61%)	0 (0%)	24 (1,07%)	60 (2,68%)
Potogo *(Ficus sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	55 (2,46%)	55 (2,46%)
Ortiga brava *(Urticaceae sp.)*	0 (0%)	9 (0,40%)	0 (0%)	42 (1,88%)	51 (2,28%)
Tumpa *(Artocarpus altilis (parkinson) Fosberg)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	50 (2,24%)	50 (2,24%)
Soltaki solti *(Loranthaceae sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	46 (2,06%)	46 (2,06%)
Lauramana *(Lantana sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	39 (1,74%)	39 (1,74%)
Itsopendakbi *(Uncaria sp.)*	0 (0%)	18 (0,81%)	0 (0%)	20 (0,89%)	38 (1,70%)
Tigre tigre *(Urticaceae sp.)*	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	20 (0,89%)	20 (0,89%)
Total	213 (9,53%)	123 (5,50%)	63 (2,82%)	1837 (82,16%)	2236 (100%)

Fuente: Ficha etnofarmacológica (Anexo 3)

En la tabla N°17 del tiempo de uso de las plantas medicinales los datos muestran que el porcentaje de duración de tratamiento de las plantas medicinales. Se observa que las plantas medicinales que el 9.53% usan de 6 a 10 días, el 5.50% usan de 11 a 15 días; el 2.82% usan por un tiempo indefinido, y por último el 82.16% lo usan el tiempo que dure la afección. Con ello se puede observar que la mayoría de la población prefieren usarlo hasta que termine la duración de la afección, y una menor cantidad prefieren usarlo por un tiempo indefinido siento esta la menos preferida.

Estos resultados podrían ser contrastados con la investigación de Pérez (2017), que determinó que el 40.9% de las madres manejan las plantas durante tres días, el 19.1% entre cuatro y seis días, y el 14.8% por una semana. El estudio mencionado muestra una inclinación hacia tratamientos de duración más corta y estructurada, a diferencia de los resultados de esta tesis, donde la duración es variable y en su mayoría indefinida (dependiendo de la afección). Esto puede deberse a prácticas combinadas con la medicina o a pautas de uso más estandarizadas en el entorno.

Esta discrepancia podría ser a causa de elementos como la clase de enfermedad tratada, el grupo poblacional o las convicciones en torno a la efectividad del tratamiento. Sin embargo, las dos investigaciones demuestran que la medicina tradicional se ajusta a las circunstancias y a los requerimientos de cada persona, lo que evidencia su flexibilidad en cuanto a la duración del tratamiento. (137)

Los resultados que se obtenidos sobre la planta sangre de grado en la presente investigación difieren de los reportados por el autor **Gustavo Ramirez** de la investigación monográfica para el **Programa Nacional de Medicina Complementaria EsSalud** en el cual se menciona que la resina de la planta Sangre de grado se utiliza durante 15 días con dosis de 1 gota hasta aumentar a 7 gotas, posteriormente al llegar a máximo de gotas se continuará con el tratamiento disminuyendo una gota diaria. Siendo estos resultados diferentes a los obtenidos puesto que la comunidad Matsigenkas usa como mayor frecuencia la resina hasta que la afección se cure. (138)

4.2. Estudio etnobotánico de las plantas medicinales más usadas por las comunidades Matsigenkas

Sangre de grado 	**Familia:** Euphorbiaceae Juss **Nombre científico:** Croton sp. **Zona de recolección:** Lomada **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento:** Perenne **Tipo de planta:** Árbol **Abundancia de la planta:** Común **Descripción:** Árbol de tamaño mediano, con corteza lisa de color grisáceo que exuda un látex rojo característico, sus hojas son alternas, simples, de forma ovada a elíptica, las flores son pequeñas, unisexuales y agrupadas en inflorescencias tipo racimo y el fruto esta encapsulado.
Piñón blanco 	**Familia:** Euphorbiaceae Juss **Nombre científico:** Jatropha sp. **Zona de recolección**: Chacra **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento**: Perenne **Tipo de planta:** Árbol **Abundancia de la planta:** Común **Descripción:** Árbol pequeño de tallo suculento y tiene látex lechoso, sus hojas son grandes, alternas y palmeadas de 3 a 5 lóbulos, tiene flores unisexuales en inflorescencias terminales y el fruto capsular trilocular.
Masasamba 	**Familia:** Annonaceae Juss **Nombre científico:** Annona sp. **Zona de recolección:** Chacra **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento**: Perenne **Tipo de planta:** Árbol **Abundancia de la planta**: Común Descripción: Árbol mediano que posee hojas simples, alternas y de margen entero, tiene flores solitarias o en pequeños grupos de color amarillo verdoso y su fruto es carnoso tipo baya compuesta.

Achiote	
	**Familia:** Bixaceae Kunth **Nombre científico:** *Bixa orellana L.* **Zona de recolección:** Orilla del río **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento**: Perenne **Tipo de planta:** Arbusto **Abundancia de la planta:** Común **Descripción:** Arbusto con hojas alternas y acorazonadas, con flores rosadas o blancas y el fruto en cápsula espinosa que contiene las semillas rojas cubiertas de arilo rojo.
Santa María	
	**Familia:** Piperaceae Giseke **Nombre científico:** *Piper peltatum L.* **Zona de recolección:** Orilla del río **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento**: Perenne **Tipo de planta:** Hierba **Abundancia de la planta**: Escasa **Descripción:** Hierba perenne de gran tamaño con hojas grandes alternas y nervadura palmeada la cual tiene un pecíolo insertado en el centro, sus tallos son suculentos y tiene Inflorescencias en espigas.
Rata rata	
	**Familia:** Malvaceae Juss **Nombre científico:** *Triumfetta calycina Turez* **Zona de recolección:** Borde de carretera **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento**: Perenne **Tipo de planta:** Arbusto **Abundancia de la planta:** Común **Descripción:** Arbusto pequeño con hojas simples, alternas y dentadas, tallos pubescentes, flores pequeñas de color amarillas y frutos secos con espinas.

Comaskgui	
	**Familia:** Myrtaceae Juss **Nombre científico:** *Myrtaceae sp.* **Zona de recolección:** Chacra **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento:** Perenne **Tipo de planta:** Árbol **Abundancia de la planta:** Común **Descripción:** Árbol aromático con hojas opuestas, simples y punteadas, con flores generalmente blancas con numerosos estambres y con fruto en baya.
Lengua de perro	
	**Familia:** Asteraceae Bercht. & J. Presl **Nombre científico:** *Chaptalia nutans (L.) Pol* **Zona de recolección:** Chacra **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento:** Perenne **Tipo de planta:** Hierba **Abundancia de la planta:** Escaso **Descripción:** Hierba perenne con hojas en roseta basal, alargadas y pubescentes, con inflorescencias solitarias tipo capítulo y con flores de color rosado o púrpura.
Tairi	
	**Familia:** Malvaceae Juss **Nombre científico:** *Sida rhombifolia (L.)* **Zona de recolección:** Borde de camino **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento:** Perenne **Tipo de planta:** Hierba **Abundancia de la planta:** Común **Descripción:** Hierba con tallos erectos y tiene hojas alternas, lanceoladas o romboidales, con flores pequeñas de color amarillo y con fruto en esquizocarpo.

Shinkti	**Familia:** Malvaceae Juss Nombre científico**:** ***Heliocarpus americanus*** *L.* **Zona de recolección:** Ladera **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento:** Perenne **Tipo de planta:** Árbol **Abundancia de la planta:** Común **Descripción:** Árbol de tamaño mediano con hojas grandes alternas, cordadas y pubescentes, con flores pequeñas de color amarillo en penículas y con fruto seco alado.
	
Noni	**Familia:** Rubiaceae Juss **Nombre científico:** *Morinda citrifolia L.* **Zona de recolección:** Borde del camino **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento:** Perenne **Tipo de planta:** Arbusto **Abundancia de la planta:** Común **Descripción:** Arbusto que tiene hojas opuestas, brillantes y elípticas, con flores blancas tubulares y con fruto múltiple carnoso oloroso.
	
Floripondio	**Familia:** Solanaceae Juss **Nombre científico:** *Brugmansi arborea (L.) Lagerh* **Zona de recolección:** Chacra **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento:** Perenne **Tipo de planta:** Arbusto **Abundancia de la planta:** Escasa **Descripción:** Arbusto que posee hojas grandes, ovaladas, alternas y con nervadura palmada, con flores grandes de color blanco colgantes en forma de trompeta y el fruto está en cápsula.
	

Chichisio	
	**Familia:** Piperaceae Giseke **Nombre científico:** *Piper sp.* **Zona de recolección**: Orilla del río **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento:** Perenne **Tipo de planta:** Arbusto **Abundancia de la planta:** Común **Descripción:** Planta arbustiva con hojas simples, alternas y con nervadura palmada, sus tallos son articulados y tiene inflorescencias en espiga.
Somisiguiro	
	**Familia:** Solanaceae Juss **Nombre científico:** *Solanum sp.* **Zona de recolección:** Bordes del camino **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento:** Perenne **Tipo de planta:** Hierba **Abundancia de la planta**: Escasa **Descripción:** Hierba con hojas alternas, simples y lobuladas, con flores blancas o amarilla actinomorfas con corola estrellada y fruto en baya.
Moringa	
	**Familia:** Moringaceae Martinov **Nombre científico:** *Moringa sp.* **Zona de recolección:** Borde de camino **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento:** Perenne **Tipo de planta:** Árbol **Abundancia de la planta:** Común **Descripción:** Árbol de rápido crecimiento que posee hojas compuestas, pinnadas con folíolos pequeños. sus flores son de color blanco y el fruto es una vaina alargada.

Yanali	
	**Familia:** Papaveraceae Juss **Nombre científico:** *Bocconia integrifolia Bonpl.* **Zona de recolección:** Chacra **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento:** Perenne **Tipo de planta:** Arbusto **Abundancia de la planta:** Común **Descripción:** Arbusto que produce látex color amarillo anaranjado con hojas grandes lobuladas y espinosa en los márgenes, con flores pequeñas sin pétalos en panículas.
No me toques	
	**Familia:** Fabaceae Lindl **Nombre científico:** *Leucaena sp.* **Zona de recolección:** Bordes del camino **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento:** Perenne **Tipo de planta:** Arbusto **Abundancia de la planta:** Común **Descripción:** Arbusto con hojas compuestas bipinnadas y con folículos pequeños, con flores blancas en cabezuelas globosas y tiene fruto tipo legumbre aplanada.
Verbena	
	**Familia:** Verbenaceae J. St.-Hil **Nombre científico:** *Verbena sp.* **Zona de recolección:** Orilla del río **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento:** Perenne **Tipo de planta:** Hierba **Abundancia de la planta:** Escaso **Descripción:** Hierba de tallos cuadrangulares con hojas opuestas y dentadas, con flores pequeñas de color lila o blanco agrupadas en espigas o racimos.

Potogo 	**Familia:** Euphorbiaceae Juss **Nombre científico:** *Ficus sp.* **Zona de recolección:** Ladera **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento**: Perenne **Tipo de planta:** Árbol **Abundancia de la planta:** Común **Descripción:** Árbol de gran tamaño que produce látex lechos, posee hojas simples, alternas y aserradas, y el fruto es de tipo sicono carnoso.
Ortiga brava 	**Familia:** Urticaceae Juss **Nombre científico:** *Urticaceae sp.* **Zona de recolección:** Chacra **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento:** Perenne **Tipo de planta:** Arbusto **Abundancia de la planta:** Común **Descripción:** Arbusto con pelos urticantes que tiene hojas opuestas y bordes dentados y sus flores pequeñas son unisexuales en cimas.
Tumpa 	**Familia:** Moraceae Gaudich **Nombre científico:** *Artocarpus altilis (parkinson) Fosberg* **Zona de recolección:** Ladera **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento:** Perenne **Tipo de planta**: Árbol **Abundancia de la planta:** Escaso **Descripción:** Árbol grande que posee látex lechoso con hojas grandes lobuladas y alternas, con flores unisexuales y el fruto compuesto grande y carnoso.

Soltaki solti	
	**Familia:** Loranthaceae Juss **Nombre científico:** *Loranthaceae sp.* **Zona de recolección:** Ladera **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento**: Perenne **Tipo de planta:** Arbusto **Abundancia de la planta:** Escaso **Descripción:** Arbusto hemiparásita que crece sobre los árboles con hojas simples, enteras y opuestas, con flores tetrámeras vistosas y tubulares, y su fruto es en forma de baya pegajosa.
Lauramana	
	**Familia:** Verbenaceae J. St.-Hil **Nombre científico:** *Lantana sp.* **Zona de recolección:** Chacra **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento**: Perenne **Tipo de planta:** Arbusto **Abundancia de la planta:** Común **Descripción:** Arbusto con tallos cuadrangulares con espinas, con hojas opuestas, ásperas y aromáticas, con flores pequeñas agrupadas en capítulos de colores variados y el fruto en drupa.
Itsopendakbi	
	**Familia:** Rubiaceae Juss **Nombre científico:** *Uncaria sp.* **Zona de recolección:** Ladera **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento**: Perenne Abundancia de la planta: Común Descripción: Liana leñosa con espinas en forma de gancho en los nudos, con hojas opuestas, enteras y con estípulas y tiene las flores en cabezuelas globosas.

Tigre tigre	
	**Familia:** Urticaceae Juss **Nombre científico:** *Urticaceae sp.* **Zona de recolección:** Ladera **Clima de recolección:** Tropical **Hábito de crecimiento**: Perenne **Tipo de planta:** Arbusto **Abundancia de la planta:** Escaso **Descripción:** Arbusto con pelos urticantes que posee hojas dentadas, opuestas y con cistolitos y tiene pequeñas flores.

4.3. Identificación taxonómica de las plantas medicinales más usadas por las comunidades Matsigenkas

Tabla 18: Identificación Taxonómica de las plantas medicinales

N°	Nombre científico	Nombre común	Familia	N°	Nombre científico	Nombre común	Familia
1	*Croton sp.*	Sangre de grado	*Euphorbiaceae Juss*	14	*Solanum sp.*	Somisiguiro	*Solanaceae Juss*
2	*Jatropha sp.*	Piñón blanco	*Euphorbiaceae Juss*	15	*Moringa sp.*	Moringa	*Moringaceae Martinov*
3	*Annona sp.*	Masasamba	*Annonaceae Juss*	16	*Bocconia integrifolia Bonpl.*	Yanali	*Papaveraceae Juss*
4	*Bixa orellana L.*	Achiote	*Bixaceae Kunth*	17	*Leucaena sp.*	No me toques	*Fabaceae Lindl*
5	*Piper peltatum L.*	Santa Maria	*Piperaceae Giseke*	18	*Verbena sp.*	Verbena	*Verbenaceae J. St.-Hil*
6	*Triumfetta calycina Turez*	Rata rata	*Malvaceae Juss*	19	*Ficus sp.*	Potogo	*Euphorbiaceae Juss*
7	*Myrtaceae sp.*	Comaskgui	*Myrtaceae Juss*	20	*Urticaceae sp.*	Ortiga brava	*Urticaceae Juss*
8	*Chaptalia nutans (L.) Pol*	Lengua de perro	*Asteraceae Bercht. & J. Presl*	21	*Artocarpus altilis (parkinson) Fosberg*	Tumpa	*Moraceae Gaudich*
9	*Sida rhombifolia (L.)*	Tairi	*Malvaceae Juss*	22	*Loranthaceae sp.*	Soltaki solti	*Loranthaceae Juss*
10	*Heliocarpus americanus L.*	Shinkti	*Malvaceae Juss*	23	*Lantana sp.*	Lauramana	*Verbenaceae J. St.-Hil*
11	*Morinda citrifolia L.*	Noni	*Rubiaceae Juss*	24	*Uncaria sp.*	Itsopendakbi	*Rubiaceae Juss*
12	*Brugmansi arborea (L.) Lagerh*	Floripondio	*Solanaceae Juss*	25	*Urticaceae sp.*	Tigre tigre	*Urticaceae Juss*
13	*Piper sp.*	Chichisio	*Piperaceae Giseke*				

Fuente: Determinación por Herbario San Marcos (USM) del Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. (Anexo 6)

En tabla N° 18 se aprecia 25 especies vegetales más usadas por las 4 comunidades Matsigenkas ubicadas en el distrito de Echarati, La Convención, dichas especies fueron identificadas taxonómicamente en el Herbario San Marcos.

El trabajo de investigación de **Segovia Edy titulado "Estudio Etnobotanico, Etnofarmacológico y Análisis Fitoquímico De Tres Plantas Medicinales Más Usadas En Afecciones Prevalentes En Cinco Caseríos Del Poblado Echarati (La Convención)"** se identificaron taxonómicamente 42 especies vegetales recolectadas en el Distrito de Echarati se evidencia que existe similitud con las plantas medicinales recolectadas en el mismo distrito como por ejemplos las especies vegetales Sangre de grado, Tigre tigre, Uña de gato, Rata rata, Masasamba, Potogo y otra especies más; las cuales son también algunas de las plantas más utilizadas por los cinco caseríos del poblado de Echarati; pero también se observa diferencia en otras especies vegetales recolectadas en ambos estudios. (44)

Tabla N 19: Determinación de la solubilidad de las plantas medicinales

PLANTA	Agua	Etanol 70%	Etanol 96%	Metanol	Acetona
Sangre de grado *(Croton sp.)*	+	++	++	-	+
Piñón blanco *(Jatropha sp.)* hoja	++	++	+	-	-
Piñón blanco *(Jatropha sp.)* látex	+++	+++	++	+	-
Masasamba *(Annona sp.)*	++	+++	++	-	-
Achiote *(Bixa orellana L.)*	++	+++	+++	++	+
Santa Maria *(Piper peltatum L.)*	+++	++	++	-	-
Rata rata (*Triumfetta calycina Turez)*	+	+++	++	-	-
Comaskgui *(Myrtaceae sp.) hoja*	-	+++	++	-	+
Lengua de perro *(Chaptalia nutans (L.) Pol)*	+	++	++	+	-
Tairi *(Sida rhombifolia L.)*	+++	+++	++	+	-
Shinkti *(Heliocarpus americanus L.)*	-	+++	++	-	+
Noni *(Morinda citrifolia L.) hoja*	+	+++	++	+	-
Noni *(Morinda citrifolia L.) fruto*	+	++	+	+	-
Floripondio *(Brugmansi arborea (L.) Lagerh)*	++	+++	++	+	+

Fuente propia

Los resultados obtenidos evidencian que el etanol al 70% y etanol al 90% fueron solventes que mostraron mayor eficiencia extractiva, esto puede debersea la combinacion del agua y alcohol lo que favorece en la extraccion simultanea de compuestos polares y semipolares. Porlo contrario, el agua presento una capacidad extraccion variable y la acetona fue el solvente con menor desempeño general.

En la investigación de **Tapia Daniela y Benito Oscar (2024) en su tesis titulada "Estudio comparativo de las propiedades físico-químicas, espectroscópicas y capacidad antioxidante de los extractos etanólicos al 70% secados por dos métodos (Liofilizado y calor seco) de la especie vegetal *Piper peltatum* L.“Santa María”"** evidenció que es soluble en agua destilada, etanol y metanol; estos resultados son similares lo cual a los resultados obtenidos a excepción del metanol que no coincide en este último. (139)

Cuya Luz en su investigación (2025) "Efecto cicatrizante del extracto hidroalcohólico de la Corteza de *Heliocarpus popayanensis* HBK. “lausa gellma” en ratas." menciona que el **Shinkti** (*Heliocarpus americanus L.*) es soluble en alcohol y en agua, lo cual avala de investigación ya que comparten resultados similares en alcohol y agua. (140)

Según **Saromo Lucina (2019) en su título "Determinación de la actividad antiinflamatoria del extracto seco de las hojas de *Psidium guajava L.* Guayaba, in vitro."** en el cual corrobora nuestros resultados en la prueba de solubilidad de Psidium *guajava L.* Guayaba que pertenece a la misma familia de Comaskgui, *Myrtaceae,* que son similares como: etanol de 70° y acetona. (141)

En el estudio de **Gallardo Guillermo (2019) en su estudio "Evaluación del efecto antibacteriano del látex de *Jatropha curcas* “piñón” frente a *Staphylococcus aureus*."** En donde la prueba de solubilidad de látex del tallo del *J. Curcas* “Piñon” dieron como resultados positivos a los solventes de agua destilada, etanol y metanol; las cuales coinciden con el estudio realizado en nuestra investigación. Así mismo en el estudio de **Summi Rai (2023) titulado “Characterization of saponins from the leaves and stem bark of *Jatropha curcas L.* for surface-active properties."** donde sus resultados son similares al presente trabajo ya que se observó una composición predominante polar, aunque se trabajó específicamente con extractos saponinicos de las hojas de *Jatropha curcas* ambos tipos provienen del mismo material vegetativo. (142, 143)

En el estudio de **Chavez Omar (2019) "Composición química y acción antimicrobiana del extracto hidroalcohólico de las hojas de *Sida rhombifolia L.* y su aplicación en un gel dermatológico"** el cual avala nuestros resultados ya que la Tairi (*Sida rhombifolia L.*) es soluble en el agua destilada, metanol a excepción del cloroformo. (144)

Los resultados de solubilidad de la Lengua de perro (*Chaptalia nutans (L.) Pol)* dieron como positivos al agua, alcohol y metanol y en el estudio de **Letiele Bruck titulada "Phytochemical analysis, antioxidant activity, antimicrobial activity, and cytotoxicity of *Chaptalia nutans* leaves**" que mediante la extracción hidrometanólico donde facilita la extracción de compuestos secundarios, lo cual afirma la afinidad del agua y metanol. (145)

Sepulveda C. y colaboradores (2016) en su artículo de investigación **"Extracción de compuestos fenólicos y actividad antioxidante de hojas de *Bixa orellana L.* (achiote)"** plasma en el trabajo que la planta Achiote (*Bixa orellana L.*) presenta valores altos de solubilidad con el etanol y metanol, niveles más bajo con el agua, pero no trabajó con la acetona como disolvente, los cuales coinciden con el estudio realizado en nuestra investigación. (146)

Rozas B. (2015) en su trabajo de tesis **"Evaluación del efecto antiinflamatorio y toxicidad dérmica aguda del extracto etanólico al 70% de las hojas de *Triumfetta semitriloba Jacquin* "rata rata" y elaboración de un gel tópico"**, corrobora nuestros resultados debido a que hallaron que la Rata rata (*Triumfetta calycina Turez*) presenta mayor solubilidad con alcohol al 70% y 96%. (129)

Con respecto a la planta Masasamba *Anonaceae sp*., **Oton L. y colaboradores (2025)** en su estudio de investigación titulado **"Sustainable Extraction of Bioactive Compounds from *Annona muricata L.* Leaves by Deep Eutectic Solvents (DESs)"**, expresan que se observó una mayor solubilidad en alcohol al 50% y 70%, una más reducida solubilidad en alcohol al 30%. Estos resultados son similares a los obtenidos en este trabajo de investigación. (147)

Con respecto de la planta Noni (*Morinda citrifolia L.*), **Firmansyah A. y colaboradores (2021**) en el estudio de investigación **"Review of Scopoletin: Isolation, Analysis Process, and Pharmacological Activity"** expresan que la planta Noni (*Morinda citrifolia L*.) presenta una mayor solubilidad con metanol, acetonitrilo, etanol 70%, etanol 96% y hexano. Estos resultados son similares a los

obtenidos en esta investigación a excepción de agua que no mencionan si presenta o no solubilidad en este disolvente. (148)

Con respecto al Floripondio *(Brugmansi arborea (L.) Lagerh)*, los autores **Rodriguez A. y colaboradores (2021)** en su estudio titulado **"The use of *Brugmansia arborea* as a green corrosion inhibitor for AISI 1018 carbon steel in acid media"** trabajan con extractos solubles en metanol y acetona (149). En otro estudio de los autores **Hyoung G y colaboradores (2020)** en el artículo de investigación **"Anti-Inflammatory Effect of Flavonoids from *Brugmansia arborea L.* Flowers"**, realizan la extracción de la planta usando metanol y alcohol como disolvente. Estos resultados corroboran a los obtenidos en esta investigación. (150)

Referente a la planta Sangre de grado (*Croton sp.*), el autor **Obando Lucio (2015)** en su trabajo de investigación titulado **"Estudio de los alcaloides de *croton draconoides* "Sangre de grado", su actividad cicatrizante y el diseño de una forma farmacéutica"** sostiene que el látex de sangre de grado (*Croton lechleri)*, es soluble en alcohol y algo soluble en agua, siendo esta la razón de poder extraer de manera eficaz compuestos fenólicos, flavonoides y alcaloides. (151)

4.4. Análisis fitoquímico de las plantas medicinales más usadas por las comunidades Matsigenkas

Tabla N 20: Análisis fitoquímico de las plantas medicinales

PLANTA	Azúcar reducido	Flavonoide	Compuesto fenólico	Quinona	Resina	Alcaloide	Tanino	Saponina	Lactona
Sangre de grado *(Croton sp.)*	+	+++	++	-	-	+++	++	+	-
Piñón blanco hoja *(Jatropha sp.)*	++	+	+++	-	-	++	+++	+++	-
Piñón blanco resina *(Jatropha sp.)*	++	+++	+++	-	-	++	+	++	-
Masasamba *(Annona sp.)*	+++	++	++	-	-	++	-	+	-
Achiote *(Bixa orellana L.)*	++	+++	+++	++	-	+	+++	-	-
Santa Maria *(Piper peltatum L.)*	+	+++	++	-	-	+	+	-	-
Rata rata (Triumfetta calycina Turez)	++	+++	+	-	-	-	++	++	-
Comaskgui *(Myrtaceae sp.) hoja*	-	+++	+++	-	-	-	++	+	-
Lengua de perro (*Chaptalia nutans (L.) Pol)*	-	++	++	-	-	+++	++	-	++
Tairi *(Sida rhombifolia L.)*	-	+++	+++	+	-	-	+	-	-
Shinkti *(Heliocarpus americanus L.)*	+++	++	++	-	+	-	++	+	+
Noni hoja *(Morinda citrifolia L.)*	+	+++	++	+	-	+++	++	+++	-
Noni fruto *(Morinda citrifolia L.)*	++	++	++	++	-	++	+++	++	-
Floripondio *(Brugmansi arborea (L.) Lagerh)*	++	++	++	-	+	++	+	++	-

Fuente: Ficha de tamizaje fitoquímico (Anexo 4)

La tabla N 20, presenta el análisis fitoquímico cualitativo de 12 especies de plantas medicinales. En términos generales, los flavonoides y los compuestos fenólicos son los metabolitos más abundantes y con mayor presencia en el estudio, mostrando concentraciones de moderadas a abundantes en casi todas las muestras, a excepción de la Rata rata que exhibe un nivel leve de fenoles, lo que sugiere un elevado potencial antioxidante en la mayoría de estas especies. Por el contrario, las quinonas, resinas y lactonas resultaron ser los compuestos más escasos y selectivos, mientras que las lactonas aparecen únicamente en la Lengua de perro y el Shinkti. Por otra parte, los alcaloides, taninos y saponinas muestran una distribución muy heterogénea; los alcaloides destacan con una presencia abundante en la Sangre de grado y la Lengua de perro, los taninos registran su máxima concentración en el Achiote y en las muestras de Noni fruto y la hoja de Piñón blanco, mientras que las saponinas alcanzan sus niveles más altos en las hojas de Piñón blanco y de Noni, lo que demuestra la notable variabilidad fitoquímica.

Los resultados obtenidos en la presente investigación sobre la planta Santa María *(Piper Peltatum L.)* coinciden con los reportados por el autor **Tapia Daniela** expresados en la tesis **"Estudio comparativo de las propiedades físico-químicas, espectroscópicas y capacidad antioxidante de los extractos etanólicos al 70% secados por dos métodos (Liofilizado y calor seco) de la especie vegetal *Piper peltatum L*.“Santa María”** en el cual se evidencia que la planta mencionada presenta en su composición química azúcares reductores, flavonoides, taninos, aminoácidos, alcaloides, taninos y lactonas que concuerdan con la presente tesis como: flavonoides, azúcares reductores, taninos y alcaloides. (139)

La similitud entre los resultados obtenidos en la presente investigación y lo reportados en la literatura podría explicarse por las características propias del género Piper, cuyas especies producen naturalmente flavonoides y compuestos fenólicos. Las diferencias observadas entre estudios pueden atribuirse a factores ambientales, al estado de desarrollo de la planta. Asimismo, la composición fitoquímica identificada permite explicar los usos tradicionales reportados por los matsiguenkas para Piper peltatum L. La presencia de flavonoides y compuestos fenólicos podría contribuir al tratamiento de la diarrea mediante la disminución de la motilidad intestinal y los espasmos del músculo liso, mientras que sus propiedades antiinflamatorias podrían justificar su empleo para aliviar el dolor, inflamación y el control de la diabetes.

Los resultados obtenidos en la presente investigación sobre la planta sangre de grado coinciden con los reportados por el autor **Gustavo Ramirez** expresados en una monográfica para el **Programa Nacional de Medicina Complementaria EsSalud** en el cual se evidencia que la planta mencionada presenta en su composición química flavonoides, saponinas (poca concentración), alcaloides isoquinoléico y fenantrénico, compuestos fenólicos, azúcares reductores (escasa concentración), taninos (54%), antocianinas, proantocianidina-1, proantocianidina-4, proantocianidina y otros compuestos químicos. (138)

En el "Estudio de los alcaloides de croton draconoides "Sangre de grado *(Croton sp.)*", su actividad cicatrizante y el diseño de una forma farmacéutica" realizado por Obando Lucio (2015), se encontraron alcaloides, polifenoles, taninos y otros compuestos en el proceso fitoquímico mediante reactivos colorantes y de precipitación. Esto es comparable al trabajo realizado por el Dr. Moron F., quien realizó una validación preclínica de los extractos fluidos de la especie *Croton argenteus* obteniendo similares resultados de la composición fitoquímica de la planta Sangre de grado (*Croton sp.*). (151)

Los alcaloides identificados en la presente investigación podrían explicar el uso tradicional de la Sangre de grado en la cicatrización de heridas, debido a que favorecen la proliferación de fibroblastos, la formación de nuevos vasos sanguíneos y la síntesis de colágeno, acelerando así la regeneración de los tejidos. Asimismo, la presencia de taninos, compuestos fenólicos podría justificar su efecto antiulceroso, ya que estos metabolitos forman una capa protectora sobre la mucosa gástrica, disminuyendo la acción del ácido y favoreciendo la reparación del tejido dañado. Por otro lado, la ausencia de uso para afecciones como estreñimiento, tos o problemas urinarios podría deberse a la baja concentración de saponinas y otros compuestos relacionados con estas actividades farmacológicas.

En el estudio realizado por **Cordova Yover (2019) titulado: Efecto contráctil del extracto hidroalcohólico de *Jatropha curcas* "piñón" en útero aislado de cobayo. Ayacucho, 2019,** se identificaron en el Piñón blanco (*Jatropha curcas L*.) la presencia de flavonoides, compuestos fenólicos, saponinas, alcaloides, lactonas, glicosidos cardiotónicos y al contrastar los resultados de este estudio, se observa diferencias en los resultados, a excepción de los compuestos fenólicos, alcaloides, saponinas y flavonoides que concuerdan que puede deberse a la diferencia geográfica. (152)

En el estudio de **Gallardo Guillermo (2019) en su estudio "Evaluación del efecto antibacteriano del látex de *Jatropha curcas* "piñón" frente a *Staphylococcus aureus*."** en el cual se realizó un tamizaje fitoquímico del látex del tallo de Piñón blanco en el cual presente los flavonoides, compuestos fenólicos, alcaloides, taninos, carbohidratos y esteroides; la cual avalan los resultados obtenidos en la presente investigación. (142) Asimismo, la composición fitoquímica identificada permite explicar los usos tradicionales reportados por la comunidad para el "Piñón blanco". La abundante presencia de saponinas podría justificar su empleo en el tratamiento del estreñimiento, debido a que estos compuestos favorecen el tránsito intestinal y estimulan el peristaltismo. Del mismo modo, la presencia de flavonoides, compuestos fenólicos y taninos podría estar relacionada con su uso tradicional para el tratamiento de infecciones fúngicas y dolor de oído, debido a las propiedades antimicrobianas y antiinflamatorias atribuidas a estos metabolitos.

Garcia Maria (2024) en el artículo "Extracción, caracterización fitoquímica y actividad antioxidante de extractos de *Psidium guajava* L.", tuvieron como resultados en el perfil fitoquímico *Psidium guajava L. (Myrtacea*e), en el cual los extractos de hojas se identificó la presencia principalmente de cumarinas, fenoles y taninos; y en menor presencia saponinas. Estos resultados tienen similitudes con el presente estudio reforzando los resultados como en los fenoles y taninos; aunque la muestra vegetal del presente estudio no fue identificada al mismo nivel botánico presenta ciertas similitudes en la composición. (153) La elevada presencia de taninos y compuestos fenólicos podría justificar su empleo en el tratamiento de la diarrea y el dolor estomacal, debido a sus propiedades astringentes y antiinflamatorias, que contribuyen a disminuir la secreción intestinal y los espasmos gastrointestinales. De igual manera, estos metabolitos podrían estar relacionados con su uso en el lavado de heridas y el tratamiento de infecciones fúngicas, debido a la actividad antimicrobiana y antiséptica atribuida a estos compuestos.

Lesly Motta y Stephanie Paucar (2019) mediante su estudio titulado **"Toxicidad oral a 30 días del extracto etanólico de las hojas de *Bixa orellana l.* (achiote) en ratas"**, demostraron mediante estudio fitoquímico del extracto de achiote que este presenta los metabolitos secundarios como azúcares reductores (Fehling ++), taninos (Tricloruro de hierro +++), aminoácidos libres (Ninhidrina ++), flavonoides (Shinoda +++), alcaloides (Dragendorff +), heterósidos antraquinónicos (Borntrager +) y esteroides triterpénicos (Lieberman +); siendo los resultados obtenidos en nuestra

investigación similares a los de las investigadoras Motta y Paucar corroborando así los resultados obtenidos. De la misma forma **Senthil Kumar y colaboradores (2023)** en su estudio titulado **"Phytochemical composition and pharmacological activities of *Bixa orellana L*."** manifiestan la presencia de los metabolitos secundarios anteriormente mencionados están presentes en la planta de achiote *(Bixa orellana*). (154,155)

La composición fitoquímica de *Bixa orellana* L., caracterizada principalmente por la abundancia de flavonoides, taninos y compuestos fenólicos, podría explicar los usos tradicionales reportados por la comunidad para el tratamiento de la diarrea, afecciones respiratorias, problemas urinarios y fiebre. Esta concordancia entre el conocimiento tradicional y la evidencia fitoquímica sugiere una adecuada selección empírica de la especie por parte de la población para aquellas afecciones donde sus metabolitos presentan una actividad biológica demostrable.

En la tesis de **Calzada Nancy (2017). Efectividad del *Heliocarpus americanus* (palo de goma) como adhesivo para prótesis removibles en pacientes de la ciudad de Huánuco 2016."**, en el cual se realizó la composición química del *Heliocarpus americanus* en donde dieron como positivo en triterpenos, lactonas, compuestos nitrogenados y taninos las cuales coinciden en los taninos y lactonas y que avalan los resultados obtenidos. (156) La composición fitoquímica de *Heliocarpus americanus*, rica en taninos y lactonas, podría explicar parcialmente su uso tradicional en torceduras, luxaciones y golpes por sus posibles efectos antiinflamatorios y cicatrizantes. Sin embargo, esta relación aún es preliminar y no permite confirmar su eficacia terapéutica. Por ello, es necesario realizar estudios farmacológicos y clínicos más profundos que validen su actividad biológica, así como su seguridad y mecanismos de acción.

Los resultados de la **Lengua de perro (*Chaptalia nutans (L.) Pol)*** muestran concordancia con la investigación de Bruck "**Phytochemical analysis, antioxidant activity, antimicrobial activity, and cytotoxicity of Chaptalia nutans leaves." (2020)** en el cual se pudieron extraer flavonoides, taninos, alcaloides y fenoles los cuales avalan los resultados de la presente tesis. (145) El análisis presentado evidencia una coherencia inicial entre el perfil fitoquímico de *Chaptalia nutans* y sus usos etnobotánicos, especialmente en el tratamiento de afecciones cutáneas y cefaleas, lo cual podría estar relacionado con la presencia de flavonoides, compuestos fenólicos, taninos y alcaloides. Aunque los resultados sugieren una

posible relación entre los metabolitos identificados en Chaptalia nutans y sus usos tradicionales, esta asociación aún es preliminar y no permite establecer mecanismos de acción concluyentes. El tamizaje fitoquímico realizado no es suficiente para sustentar con rigor las afirmaciones farmacológicas planteadas.

En la tesis de **Chavez Omar menciona en "Composición química y acción antimicrobiana del extracto hidroalcohólico de las hojas de *Sida rhombifolia L.* y su aplicación en un gel dermatológico"**en donde en su análisis fitoquímico de las hojas de *Sida rhombifolia L.* los cuales dieron positivos a polifenoles flavonoides, alcaloides lactonas antocianinas y glicósidos los cuales coinciden con nuestros resultados en: flavonoides y compuestos fenólicos a excepción de los alcaloides que dio negativo y taninos que dio positivo.(144)

El trabajo de investigación realizado **Kazman B y colaboradores (2022)** titulado "**Traditional Uses, Phytochemistry and Pharmacological Activities of Annonaceae"** expresa que la masasamba (*Annonaceae sp.*) presenta componentes químicos como flavonoides, alcaloides, acetogeninas anonáceas y aceites esenciales. Además, los autores **Reshma K., Johnson V. (2024**) en su trabajo titulado **"Phytochemical Properties and Therapeutic Applications of Annona muricata: A Comprehensive Review"** describen la presencia de compuestos químicos como alcaloides, compuestos fenólicos, acetogeninas anonáceas y aceites esenciales. Siendo estos resultados similares a los que se obtuvieron en esta investigación. (157,158) El perfil fitoquímico de *Annona sp.* sugiere una posible relación con sus usos tradicionales, pero esta asociación aún es preliminar y no confirmatoria. Los resultados etnobotánicos reflejan más una evidencia empírica que una eficacia comprobada, por lo que no se puede asegurar su acción terapéutica.

Se requieren estudios farmacológicos más específicos para validar científicamente su potencial y evitar sobreinterpretaciones de los datos obtenidos.

Según **Vera L. y colaboradores (2020)** en su estudio de investigación **"Chemical Compounds, Pharmacological and Toxicological Activity of *Brugmansia suaveolens*: A Review"** describen que las hojas de Floripondio (*Brugmansi arborea (L.) Lagerh*) presentan en su composición alcaloides, compuestos fenólicos, saponinas, triterpenos, taninos, flavonoides, esteroides y glucósidos, aunque se resalta que los que la parte de la planta que presentan mayor porcentaje de estos compuestos químicos son las flores. (159) Por otro lado, los autores **Mohammed A. y colaboradores (2021)** en su estudio **"Review on the genus *Brugmansia*:**

Traditional usage, phytochemistry, pharmacology, and toxicity"; obtuvieron los mismos resultados mencionados con anterioridad y añaden que debido a los altos niveles de atropina y escopolamina en varias partes de la planta del género *Brugmansia* se consideran tóxicas. Los resultados obtenidos en ambas investigaciones son similares a los obtenidos en nuestra investigación. (160) El uso tradicional de Brugmansia arborea ("floripondio") se explica por su contenido de alcaloides como atropina y escopolamina, que actúan sobre el sistema nervioso y pueden generar efectos analgésicos y sedantes, justificando su empleo en el alivio de dolores. No obstante, estos mismos compuestos le confieren alta toxicidad, por lo que su uso seguro se limita a aplicaciones externas y bajo precaución. En conjunto, su eficacia tradicional se asocia a su acción farmacológica, aunque con un importante riesgo que requiere mayor investigación.

En el caso de la planta Rata rata (*Triumfetta calycina Turez*) no se encontró evidente de esta especie pero sí se encontró con respecto al género *Triumfetta* realizado por la autora **Huaracha J. (2024)** en su tesis titulada "Actividad antibacteriana in vitro del extracto etanólico al 70% de *Triumfetta bogotensis* **"Rata Rata" frente a cepas de *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli*"** en el cual expresa que se identificaron saponinas, taninos, glicósidos, compuestos fenólicos y flavonoides siendo estos los responsables de los efectos antiinflamatorios y antioxidante. (161) El uso tradicional de Triumfetta calycina ("Rata rata") puede explicarse principalmente por la presencia de flavonoides, compuestos fenólicos, saponinas y taninos, metabolitos con reconocidas propiedades antioxidantes, antiinflamatorias e hipoglucemiantes. Estas actividades biológicas justificarían su empleo empírico en el tratamiento de la diabetes, la fiebre, los golpes y los dolores articulares, respaldando científicamente los usos medicinales reportados por la población.

Con respecto a Noni *(Morinda citrifolia L.)*, **Annisaul F. y colaboradores (2023)**, en su investigación titulado **"Phytochemical Screening of Noni (*Morinda citrifolia L*) Leaf Ethanol Extract in Pejagan Village, Bangkalan Regency"** obtuvieron como resultado que las hojas de Noni presenta en su composición alcaloides, esteroides, terpenos, saponinas, taninos y flavonoides.(162) Por otro lado, con respecto al fruto de esta planta **Sedem C. y colaboradores (2024**) en su trabajo de investigación **"The influence of *Morinda citrifolia* fruit maturity level, parts and storage length on total phenols, ascorbic acid, antioxidant activity and ethylene gas emission"** sostienen que el fruto de Noni (*Morinda citrifolia L.*), contienen terpenos, alcaloides,

polisacáridos, polipéptidos y en mayor cantidad polifenoles. Estos resultados corroboran a los obtenidos en nuestro trabajo de investigación. (163) El uso tradicional de Morinda citrifolia L. ("Noni") puede explicarse principalmente por la presencia de flavonoides, compuestos fenólicos, saponinas, alcaloides y terpenos en las hojas, así como por el abundante contenido de polifenoles y polisacáridos en el fruto. Estos metabolitos poseen propiedades antioxidantes, antiinflamatorias, hipoglucemiantes y antimicrobianas, lo que justificaría su empleo empírico en el tratamiento de la diabetes, la fiebre, los dolores articulares, la mastitis y las afecciones respiratorias como la tos y la congestión nasal.

Por ello, se requieren investigaciones adicionales que permitan establecer con mayor precisión la eficacia, dosis y seguridad de sus diferentes usos medicinales.

CONCLUSIONES

1. El estudio etnofarmacológico, etnobotánico y determinación fitoquímica realizada en las comunidades Matsigenkas de Echarati demostró un amplio saber tradicional acerca de las plantas con propiedades terapéuticas, además de la existencia de metabolitos secundarios. En conjunto, se observó correspondencia descriptiva entre el conocimiento tradicional y la composición química de las plantas medicinales, demostrando correspondencia entre los usos terapéuticos reportados por la población y los metabolitos secundarios identificados en el análisis fitoquímico.

2. Se identificaron diversas especies de plantas medicinales utilizadas por cuatro comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati para el tratamiento de problemas digestivos (11 plantas), respiratorios (3 plantas), dermatológicos (2 plantas), musculares (10 plantas) y urinarios (5 plantas); y se demostró que la hoja era la parte más utilizada de las plantas medicinales, y se identificaron las principales formas de preparación, siendo la infusión y la decocción las más comunes.

3. El estudio etnobotánico realizado en cuatro comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati permitió caracterizar 25 especies de plantas medicinales considerando aspectos como la zona y el clima de recolección, el hábito de crecimiento, el tipo de planta y su abundancia. Los resultados muestran que estas comunidades hacen uso de especies que se desarrollan en distintos ambientes, principalmente en condiciones tropicales, lo que refleja un profundo conocimiento de los recursos vegetales disponibles en su entorno.

4. La identificación taxonómica de las especies medicinales permitió establecer su clasificación botánica. En total, se registraron 25 especies de plantas medicinales utilizadas en las comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati, provincia de La Convención, Cusco. Los resultados evidenciaron una mayor representatividad de las familias Verbenaceae, Urticaceae, Piperaceae, Euphorbiaceae y Malvaceae, que agruparon el mayor número de especies registradas.

5. El análisis fitoquímico de los extractos hidroalcohólicos de las plantas medicinales más utilizadas por las comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati permitió identificar diversos grupos de compuestos fitoquímico en las 12 especies analizadas. Entre ellos se encontraron azúcares reductores, flavonoides, compuestos fenólicos, quinonas, resinas, alcaloides, saponinas, taninos y lactonas.

RECOMENDACIONES

A LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN

- Realizar estudios etnobotánicos y etnofarmacológicos de las plantas usadas por las comunidades Matsigenkas presente en el territorio peruano. Además, se recomienda no limitarse al uso de técnicas de análisis fitoquímico de coloración y precipitación, sino también determinarlas mediante cromatografía y espectrofotométricos que permitan determinar de manera más precisa los principales metabolitos secundarios empleadas a las especies desconocidas. con la finalidad de reducir la pérdida de conocimientos tradicionales que no han sido documentados y aumentar la representatividad cultural de los conocimientos registrados.
- Se recomienda realizar estudios experimentales para evaluar la actividad biológica de las plantas que las comunidades Matsigenkas han utilizado tradicionalmente, dando una especial atención a aquellas que se utilizan para tratar enfermedades de importancia epidemiológica, infecciones, inflamación y trastornos gastrointestinales. Esta información contribuirá a la investigación científica y a la integración responsable de estos recursos en el ámbito de la salud debido a que permitirá la identificación de compuestos químicos para desarrollar un consolidado de dosis seguras y documentar posibles efectos adversos.
- Se recomienda utilizar materiales educativos cultural y lingüísticamente apropiados para difundir los hallazgos de la investigación etnobotánica, etnofarmacológica y fitoquímica entre las comunidades Matsigenkas. Esto mejorará el valor de su medicina tradicional y facilitará la comunicación entre la biomedicina y el conocimiento indígena. Además, se recomienda que los estudios futuros incluyan programas de capacitación para jóvenes de la comunidad, fomentando la continuidad de la información ancestral en las nuevas generaciones.
- Se recomienda que futuras investigaciones sobre los conocimientos ancestrales de las comunidades Matsigenkas incorporen medidas éticas que garanticen el respeto, la protección y el reconocimiento de los saberes tradicionales de sus pobladores. Para ello, es importante gestionar el consentimiento informado de los participantes.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

- Fomentar el estudio interdisciplinario de la etnobotánica, la etnofarmacología y el análisis fitoquímico de plantas medicinales utilizadas por las poblaciones locales, con el fin de recuperar y documentar el conocimiento tradicional sobre sus aplicaciones terapéuticas.
- Mejorar los laboratorios universitarios proporcionando el equipo y los suministros necesarios para realizar pruebas fitoquímicas, farmacológicas y microbiológicas que produzcan resultados científicos fiables.
- Establecer alianzas con instituciones académicas, centros de salud y comunidades locales para crear proyectos conjuntos que promuevan el estudio, la conservación y el uso sostenible de las plantas medicinales.

A LOS DOCENTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

- Incentivar al alumnado de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica para la realización de investigación científica, en plantas y de este modo aprovechar nuestros recursos naturales.
- A los docentes de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica, utilizar nuevas metodologías colaborativas en relación de plantas y sus propiedades que se dictan en las diferentes asignaturas, logrando un conocimiento más plasmado.

A LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

- Se recomienda a los estudiantes a adquirir habilidades en métodos multidisciplinarios, combinando conocimientos de botánica, farmacognosia, fitoquímica, antropología y salud pública. Debido a que una comprensión completa del entorno biocultural en el que se emplean las plantas medicinales permitirá una investigación más profunda, rigurosa y con fundamento ético.
- Se insta a los estudiantes a tratar los conocimientos tradicionales de comunidades como los Matsigenkas con respeto y apertura, para así permitir construir puentes entre la ciencia moderna y la medicina tradicional para lograr fomentar investigaciones interculturales que beneficiará a generar un mejor intercambio cultural y de información.

- Se recomienda a los estudiantes a explorar enfoques cualitativos y cuantitativos relevantes para la investigación etnobotánica, la observación participativa, los inventarios botánicos, las entrevistas semiestructuradas y los registros etnográficos. Asimismo, es crucial dominar los métodos de laboratorio necesarios para el análisis fitoquímico y farmacológico de las especies medicinales con la finalidad de generar evidencia científica sólida que respalde los usos tradicionales de las plantas estudiadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fernández PL, Velázquez. Farmacología básica y clínica [online]. Ed. Médica Panamericana; 2015 [citado 2024 junio 11]. Disponible en: https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=BeQ6D40wTPQC&oi=fnd&pg=PA1&dq=No+ha+habido+%C3%A9poca+en+la+que+el+hombre+no+haya+utilizado+sustancias+minerales,+vegetales+o+animales+con+el+fin+de+procurar+su+salud&ots=LQiS7lDO5p&sig=9H-bjx-huiOGF2hyW6XHpsI_vPE
2. García B, Peña M. Cuestiones actuales de la prestación farmacéutica y los medicamentos [online]. 2017 [citado 2024 junio 11]. Disponible en: https://www.torrossa.com/en/resources/an/4298156#page=9
3. Araujo, B. Costumbres en torno al parto en la comunidad nativa Camisea del comunidad Matsigenka, Cusco, Perú. Investigaciones sociales, 27-40 [online]. Ciencia y desarrollo; 2021, [citado 2024 junio 11]. Disponible en: https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/sociales/article/view/14659/12857
4. Shepard GH. Venenos Divinos: Plantas Psicoactivas dos Matsigenka do Peru [online]. Mercado de letras; 2015 [citado 2024 junio 11]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Glenn-Shepard-2/publication/263810828_Venenos_divinos_Plantas_psicoativas_dos_Machiguenga_do_Peru/links/555a1eab08ae980ca611773a/Venenos-divinos-Plantas-psicoativas-dos-Machiguenga-do-Peru.pdf
5. Fuertes M, Angulo P, Hernández L. La Etnofarmacología y los bioensayos como nuevas estrategias en la investigación fitoquímica de la flora medicinal Peruana [online]. Ciencia e Investigación; 2001 [citado 2024 junio 11]. Disponible en:https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/farma/article/view/3536/4445
6. Molina Y. Estudio etnobotánico y etnofarmacológico de plantas medicinales de Tambopata, Madre de Dios, Perú [online]. Ciencia y desarrollo; 2021, [citado 2024 junio 11]. Disponible en: https://pdfs.semanticscholar.org/eb60/6bf262360c41acd49fe3be17a7e2843bbea1.pdf
7. Martínez F. Fitoquímica y Etnofarmacología: Definición de Conceptos y Aplicación a la carrera de Química y Farmacia [online]. Chile: Universidad de La Frontera; 2020 [citado 2024 diciembre 10]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/342131439_Fitoquimica_y_Etnofarmacologia_Definicion_de_Conceptos_y_Aplicacion_a_la_carrera_de_Quimica_y_Farmacia_de_la_Universidad_de_La_Frontera
8. Pereyra R., Fuentes D. Medicina Tradicional versus Medicina Científica ¿En verdad somos tan diferentes en lo esencial? [online]. Scielo, Perú; 2014 [citado 2024 septiembre 25]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172012000200002

9. Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud. Plantas Medicinales [Online]; 2023 [citado 2024 octubre 12]. Disponible en: https://web.ins.gob.pe/es/salud-intercultural/medicina-tradicional/plantas-medicinales
10. Bernal E. Estudio etnobotánico, etnofarmacológico de especies aromáticas usadas en ceremonias de Ayahuasca por la etnia Huarayo (Puerto Maldonado) [Online]; Perú, 2013 [citado 2024 octubre 12]. Disponible en: https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/929/253T20130048.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11. Dueñas Gleny, Cutire, Huamantupa I. Estudio etnobotánico de plantas útiles en la comunidad campesina de Acopia, Acomayo, Cusco. [Online]; Gentryana: 2022 [citado 2024 octubre 20]. Disponible en: https://revistas.unamad.edu.pe/index.php/gentryana/article/view/210/505
12. Avello M., Cisternas I. Fitoterapia, sus orígenes, características y situación en Chile. [online]. Scielo, Chile; 2015 [citado 2024 septiembre 26]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872010001100014
13. Jaramillo J. Evolución de la medicina: pasado, presente y futuro; 2015. [citado 2024 septiembre] Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022001000300003
14. Carvajalino L. La etnofarmacología y la unión entre saberes modernos y ancestrales [online]. Colombia: Universidad del Norte; 2019 [citado 2024 septiembre 25]. Disponible en: https://www.uninorte.edu.co/es/web/grupo-prensa/w/la-etnofarmacologia-y-la-union-entre-saberes-modernos-y-ancestrales
15. Samario J. Evaluación científica del uso de las plantas medicinales, para su aplicación clínica. [Online].México: Universidad Autónoma de México; 2020 [citado 2024 octubre 25]. Disponible en: https://www.fciencias.unam.mx/docencia/horarios/presentacion/223009#:~:text=La%20etnofarmacolog%C3%ADa%20es%20un%20concepto,el%20t%C3%A9rmino%20adquiere%20relevancia%20cient%C3%ADfica.
16. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. Plantas medicinales [Online]. Perú; 2021 [citado 2024 noviembre 25]. Disponible en: https://www.midagri.gob.pe/portal/59-sector-agrario/plantas-medicinales
17. Brown W. Plantas medicinales de los Andes y la Amazonia - La Flora mágica y medicinal del Norte del Perú [Online]. Perú; 2020 [citado 2024 noviembre 25]. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/10/916684/plantas-medicinales-de-los-andes-y-la-amazonia-la-flora-magica-_Qa3dgqr.pdf
18. Martinez H. "Conocimiento etnobotánico y agroecológico para la conservación de plantas medicinales en comunidades afrodescendientes de Río Quito, Colombia" [Online]. Colombia: Universidad Nacional Agraria; 2023 [citado 2026 febrero 21]. Disponible en: https://repositorio.una.edu.ni/4627

19. Gomes T., Rodrigues Ribeiro D. Análisis etnofarmacológico de las plantas medicinales en una comunidad quilombola: énfasis en las enfermedades crónicas [Online] . Revista Cogitare Enfermagem; 2023. [citado 9 de enero de 2024]. Disponible en: https://www.scielo.br/j/cenf/a/J5nHYSTfLdXCbKG6wSCmnhF/?format=pdf&lang=es
20. Maldonado A., Silva R., Castro A. "Etnobotánica medicinal de comunidades Ñuu Savi de la Montaña de Guerrero, México." [Online]. Mexico: Revista Etnobiología; 2020 [citado 2026 febrero 21]. Disponible en: https://www.revistaetnobiologia.mx/index.php/etno/article/view/367
21. Peña L. Etnofarmacología de la flora nativa medicinal del complejo de Páramos de Guerrero, Cundinamarca [Online]. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias; 2020 [citado 2024 octubre 25]. Disponible en: https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/52478/Proyecto%20de%20Grado%20Laura%20Juliana%20Pe%c3%b1a%20Lemus%20Versi%c3%b3n%20Final..pdf?sequence=1&isAllowed=y
22. Pires N., Guarim G., Pereira M., Pasqualotto L. Estudio etnobotánico y etnofarmacológico de especies medicinales utilizadas en la Comunidad de Coqueiros, Brasil. [Online]. Brasil: Universidad Federal de Catalão, Catalão, Goiás; 2020 [citado 2024 octubre 25]. Disponible en: https://www.blacpma.ms-editions.cl/index.php/blacpma/article/view/311/319
23. Portocarrero Chavez, P. Conocimiento y uso etnofarmacológico de plantas medicinales en enfermedades comunes del distrito de Molinopampa – Chachapoyas, Amazonas - Perú 2024 . [Online]. Tesis: Universidad Privada Norbert Wiener 2024. [citado 2026 abril 21]. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.13053/13458
24. Acosta M., Saldaña C., Guerra J. La etnobotánica de plantas medicinales y su deterioro en una comunidad de la sierra del Perú . [Online]. Revista Tayacaja 2023. [citado 2026 abril 21]. Disponible en: https://revistas.unat.edu.pe/index.php/RevTaya/article/view/215
25. Cano Z., Enriquez M,. Bravo N. Evaluación etnobotánica de las plantas medicinales en el sector quechua del altiplano de Puno [Online]. Puno: Revista Peruana de Medicina Integrativa; 2022 [citado 2024 octubre 26]. Disponible en: https://rpmi.pe/index.php/rpmi/article/view/689/729
26. Aguilar E,. Montalvo G. Estudio etnofarmacológico de las plantas medicinales con mayor uso significativo en la comunidad del centro poblado Tambolic, distrito de Jamalca, Utcubamba - Amazonas. Mayo - junio 2018 [Online]. Universidad Norbert Wiener, Lima; 2019 [citado 2024 octubre 26]. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/3217/TESIS%20Aguilar%20Eduar%20-%20Montalvo%20Gina.pdf?sequence=1&isAllowed=y
27. Ejecutivo, Consejo. Estudio etnobotanico, etnofarmacologico y analisis fitoquimico de tres plantas medicinales mas usadas en afecciones prevalentes

en cinco caseríos del poblado Echarati (La Convencion). [Online]. Tesis: Universidad Nacional De San Antonio Abad Del Cusco 2025. [citado 2026 abril 21]. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNS_7c3f90aabe8c590506604db0b753b741

28. Crisostomo C., Quispe L. "Estudio etnofarmacológico de las plantas medicinales con mayor uso para tratar enfermedades digestivas en los pobladores de la comunidad de Chiara, distrito de Combapata, Canchis, Cusco, octubre 2023." [Online]. Peru: Universidad Maria Auxiliadora; 2024 [citado 2026 febrero 21]. Disponible en: https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/2028/TESIS%20CRISOSTOMO-QUISPE.pdf?sequence=1
29. Araujo M, Huaman A. Estudio etnobotánico y etnofarmacológico de plantas usadas en las trece capitales de provincia del Departamento del Cusco; 2022. [citado 2024 junio 11]; 2022 Disponible en: http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/7105
30. Rodríguez J.,Vicente E. Estudio etnobotánico, etnofarmacológico y determinación de la bioactividad de plantas medicinales más representativas de las comunidades de Ccayocca y Pampa Lawa del distrito de Checacupe–Cusco. [citado 2024 junio 11]; 2021 Disponible en: http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/6094
31. Gutierres Y, Puelles L. Etnobotánica y fitoquímica de plantas tintóreas en las comunidades de Rumira, Chaullacocha y Chupani: provincia de Urubamba-Cusco; 2012. [Online]; 2012 [citado 2024 octubre 26]. Disponible en: http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/1106
32. Horackova J., Chuspe M., Kokoska L. Ethnobotanical inventory of medicinal plants used by Cashinahua (*Huni Kuin*) herbalists in Purus Province, Peruvian Amazon [online]. National Library of Medecine; 2023 [citado 2026 abril 20]. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10176740/
33. Garcia J., Perez L., Morales M., Heredia Y. Caracterización etnobotánica de plantas medicinales en dos comunidades de la Región Suroriental de Cuba [Online]. Revista Caldasia; 2023 [citado 9 de enero de 2024]. Disponible en: https://revistas.unal.edu.co/index.php/cal/article/view/95613
34. Segura P., González E., Cerchar R. Caracterización de las plantas medicinales y sus usos terapéuticos y culturales Municipio de Hatonuevo-La Guajira [Online]. Tesis; 2023. [citado 9 de enero de 2024]. Disponible en: https://repositorio.juanncorpas.edu.co/bitstream/handle/001/219/CarolinaSeguraPalacio_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y
35. Ataucusi C., Cunyas R. Estudio etnofarmacológico de plantas usadas tradicionalmente como desinflamantes por los habitantes del centro poblado La Loma, Huancavelica, junio, 2021 [Online]. Tesis; 2023. [citado 9 de enero de 2024]. Disponible en: https://repositorio.uma.edu.pe/handle/20.500.12970/1522

36. Alberca H. Estudio Etnobotánico Medicinal en el Caserío San José de la Alianza, Jaén-Perú [Online]. Tesis; 2023. [citado 9 de enero de 2024]. Disponible en: https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/5879/5.-%20Tesis-Hedfer%20Alberca-2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y
37. Segovia E. Estudio etnobotánico, etnofarmacológico y análisis fitoquímico de tres plantas medicinales más usadas en afecciones prevalentes en cinco caseríos del poblado Echarati (La Convencion). Tesis; 2025. [citado 10 febrero 2026]. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNS_7c3f90aabe8c590506604db0b753b741
38. López Y. La medicina tradicional herbolaria en los sistemas de salud convencionales [Online]. Revista Humanidades Médicas; 2019 [citado 2024 noviembre 26]. Disponible en: https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=86576
39. Instituto Nacional de Salud. Agentes de Medicina Tradicional [Online]. Plataforma digital; Gob.pe [citado 2024 noviembre 26]. Disponible en: https://web.ins.gob.pe/es/salud-intercultural/medicina-tradicional/plantas-medicinales
40. Tácuna A. Estrategias de la Organización Mundial de la Salud en Medicina Tradicional y Reconocimiento de Sistemas de Medicina Tradicional [Online]. Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo; 2020 [citado 2024 noviembre 26]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312020000100018
41. López L. La medicina tradicional herbolaria en los sistemas de salud convencionales [Online]. Revista Humanidades Médicas; 2019 [citado 2024 noviembre 26]. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/hummed/hm-2019/hm191m.pdf
42. La estrategia de la OMS sobre medicina tradicional, 2014-2023: comunicación, creencias y factores socio-económicos [Online]. Perspectivas de la Comunicación; 2019 [citado 2024 noviembre 26]. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/95008/9789243506098_spa.pdf
43. Informe de reunión del grupo de expertos en plantas medicinales. Situación de las plantas medicinales en Perú [Online]. 2018 [citado 2024 noviembre 26]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50479/OPSPER19001_spa.pdf
44. Moncada E., Salazar A. Medicina tradicional y COVID-19, oportunidad para la revaloración de las Plantas Medicinales Peruanas [Online]. Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo; 2020 [citado 2024 noviembre 26]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2227-47312020000100019&script=sci_arttext
45. Eddowes J. La medicina tradicional peruana vigencia y perspectivas [Online]. Revista médica para el estudio y difusión de las medicinas alternativas; 1990

[citado 2024 noviembre 26]. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4986098 *
46. Alcantarilla L., Garcia E., Almonacid C. Episodios psicóticos inducidos por ayahuasca: revisión sistemática a partir de un caso [Online]. Revista de Neuro-Psiquiatría; 2022 [citado 2024 noviembre 26]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S0034-85972022000300224&script=sci_arttext
47. Bernardita G., Saavedra M., Valenzuela M. Prácticas de medicina tradicional en trabajadores administrativos nativos andinos en el sur del Perú [Online]. Atención primaria; 2022 [citado 2024 noviembre 26]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9218509/
48. Alva C. Pueblo continente [Online]. Revista Oficial de la Universidad Privada Antenor Orrego; 2012 [citado 2024 noviembre 26]. Disponible en: https://static2.upao.edu.pe/descargas/30b35f5147760da42fe7a11e68064d4fce8b630709c01e4438480a7e61de261fb2ab8084adabcaef2dc4e1ce6ac2b824ebd6cf85295de3cbfee05fd40fa255e1/volumen-22-n-2-julio---diciembre-2011.PDF
49. Ejecutivo, Consejo. Medicina tradicional. No. EB124. R9 [Online]. Organización Mundial de la Salud, 2009. [citado 2024 noviembre 26]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/2500/B124_R9-sp.pdf
50. Ley 25/1990, de 20 de diciembre, del Medicamento. [Online]. BOE; 1990 [citado 2024 noviembre 30]. Disponible en: https://www.cofrm.com/CaliFARMA/iso05.nsf/93376c533fac646ec1256a8400483f4e/eb90ab3d42fddc03c1256fe700594d1c/$FILE/LEY%20DEL%20MEDICAMENTO.pdf
51. ORDEN SCO/190/2004, de 28 de enero, del M.º de sanidad y consumo. [Online]. BOE; 2004 [citado 2024 noviembre 30]. Disponible en: https://www.aemps.gob.es/legislacion/espana/medicamentosUsoHumano/docs/plantasMed/rcl_2004_309.pdf
52. Ley 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios. [Online]. BOE; 2006 [citado 2024 noviembre 30]. Disponible en: https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-13554-consolidado.pdf
53. BOE-A-2007-19249. [Online]. BOE; 2007 [citado 2024 noviembre 30]. Disponible en: https://www.boe.es/eli/es/rd/2007/10/11/1345
54. Ministerio de salud. Resolución ministerial N° 134-2008-MINSA. [Online]. 2008 [citado 2024 noviembre 30]. Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/248495-134-2008-minsa
55. Ministerio de salud. Resolución ministerial N° 544-2011/MINSA. [Online]. 2011 [citado 2024 noviembre 30]. Disponible en: https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/censi/mac/normatividad/3_RM207-2011-MINSA_COMAC_El%20Peruano.pdf
56. Ministerio de salud. Resolución ministerial N° 902-2017/MINSA. [Online]. 2017 [citado 2024 noviembre 30]. Ji 6Disponible en:

https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/censi/mac/normatividad/1_Manual%20de%20registro%20y%20codificaicon.pdf
57. Cortez V., Macedo J. Farmacognosia: breve historia de sus orígenes y su relación con las ciencias médicas. [Online]. Revista Biomed; 2004 [citado 2026 abril 21]. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/revbio/bio-2004/bio042g.pdf
58. Zepeda M., Rosales M. Farmacognosia. Principios básicos [Online]. Universidad Juárez del Estado de Durang; 2023 [citado 2026 abril 21]. Disponible en: https://www.bluebooksoft.com/FARMACIA_TECNICA/1903.pdf
59. García E., Martínez I. Manual de fitoterapia [Online]. Revista Elsevier Health Sciences ; 2021 [citado 2025 noviembre 26]. Disponible en: https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=gwgxEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=fitoterapia&ots=r5dkMIxEnm&sig=o3R0hKxRzz6ljl8oABfe_QD5Cb8
60. Centro de Investigación sobre Fitoterapia. Consultor de fitoterapia [Online]. Plataforma digital: INFITO [citado 2025 noviembre 26]. Disponible en: https://studylib.es/doc/8241934/m%C3%B3dulo-i---centro-de-investigaci%C3%B3n-sobre-fitoterapia--inf…
61. Guzmán J., Rivera M. Conocimientos, actitudes y prácticas del uso de fitofármacos por usuarios del instituto de estudios superiores de medicina oriental (IESMO), Managua, en el mes de noviembre del año 2013. [Online]; Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, 2014 [citado 2025 noviembre 26]. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/01/877492/conocimientos-actitudes-y-practicas-del.pdf
62. Aguilera S. Validación de seis fitofármacos: ajenjo, nogal, pasionaria, salvia, sábila y jengibre en pacientes adultos de diecinueve a setenta años de edad en Quito, junio – agosto de 2010 [Online]; Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2012 [citado 2025 noviembre 26]. Disponible en: http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5252/T-PUCE-5478.pdf?sequence=1&isAllowed=y
63. Toapanta S. Preferencia del tratamiento convencional frente al tratamiento con plantas medicinales en adultos mayores de la parroquia presidente urbina del Cantón Píllaro [Online]; Ecuador: Universidad Técnica de Ambato, 2018 [citado 2025 noviembre 26]. Disponible en: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27532/2/Tesis%20completa.pdf
64. Dehesa G. Control de calidad de los fitofármacos. Ecuador uso y comercio de plantas medicinales. Situación actual y aspectos importantes para su conservación [Online]; 2017 [citado 2025 noviembre 26]. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5968376.pdf
65. Torres S. Determinación de los principios activos de valor real y/o potencial de la especie nativa tarqui (Hedyosmum luteynii Todzia); bosque de Jacarón, Juan

de Velasco, Chimborazo, Ecuador [Online]; Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos Universidad del Perú, 2019 [citado 2025 noviembre 28]. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/10913/Torres_rs.pdf?sequence=1&isAllowed=y

66. Blanco E. Etnobotánica abulense, las plantas en la cultura tradicional de Ávila [Online]. Monografia de Botánica Ibérica; 2015 [citado 2025 noviembre 26]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/277300555_ETNOBOTANICA_ABULENSE_Las_plantas_en_la_cultura_tradicional_de_Avila
67. Diaz M. Etnobotánica de las plantas medicinales del centro poblado La Manzanilla, distrito Gregorio Pita provincia de San Marcos -Cajamarca [Online]. Tesis; 2019 [citado 2025 noviembre 26]. Disponible en: https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/2940/ETNOBOT%c3%81NICA%20DE%20LAS%20PLANTAS%20MEDICINALES%20DEL%20CENTRO%20POBLADO%20LA%20MANZANILLA%2c%20DISTRITO%20GREGORIO%20PITA%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y
68. Camacho L. Conocimiento etnobotánico, patrones de uso y manejo de plantas útiles en la cuenca del río Cane-Iguaque (Boyacá-Colombia): una aproximación desde los sistemas de uso de la biodiversidad [Online]. Revista Ambiente & Sociedade; 2011 [citado 2025 noviembre 26]. Disponible en: https://www.scielo.br/j/asoc/a/WCS6VTmTbLPcBhZ7FY5Cj3n/?lang=es
69. Barrera A. La etnobotánica [Online]. Revista etnobiología; 1979 [citado 2024 noviembre 26]. Disponible en: https://revistaetnobiologia.mx/index.php/etno/article/download/333/327/
70. Bermúdez A., Oliveira M., Velázquez D. La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: una revisión de sus objetivos y enfoques actuales [Online]. Revista interciencia 2015 [citado 2025 noviembre 26]. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442005000800005
71. Torre M., Albán J. Etnobotánica en los Andes del Perú [Online]. Revista botánica económica de los andes centrales; 2016 [citado 2025 noviembre 26]. Disponible en: https://beisa.dk/Publications/BEISA%20Book%20pdfer/Capitulo%2015.pdf
72. Carreño P. La etnobotánica y su importancia como herramienta para la articulación entre conocimientos ancestrales y científicos [Online]. Tesis; 2016 [citado 2025 noviembre 26]. Disponible en: https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/3523/Carre%F1oHidalgoPabloCesar2016.pdf;jsessionid=999274CEACCADA6C16163AE8A8B70AA7?sequence=1
73. Manual de teoría y prácticas. Etnobotánica [Online]. 2016 [citado 2025 noviembre 26]. Disponible en: https://webs.um.es/drivera/miwiki/lib/exe/fetch.php?media=etnobotanica_capitulo1_2007.pdf

74. Alberca H. Estudio Etnobotánico Medicinal en el Caserío San José de la Alianza, Jaén-Perú [Online]. Tesis; 2023 [citado 2025 noviembre 26]. Disponible en: https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/5879/5.-%20Tesis-Hedfer%20Alberca-2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y
75. Atriano R., Benito B. Medicina tradicional mexicana, cultura y tradición, un paso hacia la etnofarmacología [Online]. Revista Intercyt; 2021 [citado 2025 noviembre 26]. Disponible en: https://www.eumed.net/uploads/articulos/e14ca9cdb322859227bffdf8c86060da.pdf
76. López F., Vargas J., Marroquín M. Etnofarmacología de plantas utilizadas por pacientes diabéticos tz'utujiles en Santiago Atitlán, Sololá, Guatemala [Online]. Revista Científica; 2022 [citado 2025 noviembre 26]. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/10/1396578/etnofarmacologia-de-plantas.pdf
77. Elisabetsky E. Etnofarmacología [Online]. Revista Ciencia; 2003 [citado 2025 noviembre 26]. Disponible en: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252003000300021&script=sci_arttext&tlng=en
78. Canal 26. Etnofarmacología en Perú: Uso de medicina ancestral con plantas curativas [Online]; Perú, 2019 [citado 2025 noviembre 30]. Disponible en: https://www.canal26.com/general/etnofarmacologia-en-peru-uso-de-medicina-ancestral-con-plantas-curativas--270649
79. Gallegos M. Las plantas medicinales: principal alternativa para el cuidado de la salud, en la población rural de Babahoyo, Ecuador [Online]. Revista anales de la Facultad de Medicina; 2016 [citado 2025 noviembre 26]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832016000400002
80. Cano, D. Macías C., Pereira E., Dranguet Y., Guzmán V., Calzada A. Farmacología de las plantas medicinales. Revista Información Científica; 2009 [citado 2025 noviembre 26]. Disponible en: https://www.redalyc.org/pdf/5517/551757317013.pdf
81. Los secretos de las plantas. [Online]. Fundación Secretos Para Contar. [citado 2026 abril 21]. Disponible en: https://movil.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/aprendereencasa/secretos-para-contar/plantas-medicinales.pdf
82. Huamani E. Preparación Y Uso De Plantas Para Producir Los Siguientes Productos Naturales. [Online]. Instituto Superior Tecnológico "Santiago Ramón Y Cajal - Idema"; 2025 [citado 2026 abril 21]. Disponible en: https://books.instituto-idema.org/sites/default/files/2025_03_27_11_06_19_marhelem0605gmail.com_Preparacion_y_uso_de_las_plantas.pdf

83. Arellano P. El libro verde-guía de recursos terapéuticos vegetales [Online]. Ministerio de Salud [citado 2026 abril 21]. Disponible en: https://bvs.ins.gob.pe/insprint/CENSI/El_libro_verde.pdf
84. Pierre J. Manual De Plantas Medicinales Del Altiplano De Guatemala Para El Uso Familiar [Online]. Jardines del mundo; 2013 [citado 2026 abril 21]. Disponible en: https://www.jardinsdumonde.org/wp-content/uploads/2016/03/MANUAL-DE-PLANTAS-MEDICINALES-GUATEMALA-JDM.pdf
85. Cano S., Macías Pereira E. Dranguet Y. FARMACOLOGÍA DE LAS PLANTAS MEDICINALES [Online]. Revista Información Científica; 2009 [citado 2026 abril 21]. Disponible en: https://www.redalyc.org/pdf/5517/551757317013.pdf
86. MINSA/RM N°197. Guía técnica para la colecta de plantas medicinales [Online], Perú; 2020 [citado 2024 diciembre 2]. Disponible en: https://bvs.minsa.gob.pe/local/fi-admin/rm-197-2021-minsa.pdf
87. Aronés M., Cárdenas E., Luna R., Barbarán S., Gómez M. Tamizaje fitoquímico, contenido de compuestos fenólicos y potencial antioxidante de trece plantas medicinales de los afloramientos rocosos del Bosque de Piedras de Huaraca en Perú [Online]. Perú: Scielo; 2022 [citado 2024 diciembre 10]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2022000200165
88. Garcia A., Tamargo B., Salas E., Calzadilla C., Acevedo R., Sierra G. Tamizaje fitoquímico de extractos obtenidos de la planta Sapindus saponaria L que crece en Cuba [Online]. Cuba: Revista bionatura; 2020 [citado 2024 diciembre 13]. Disponible en: https://www.revistabionatura.com/files/2020.05.03.7.pdf
89. Hinojosa J., Gutiérrez M., Siller F., Rodríguez A., Morales A., Guerrero P., Del Toro C. Screening fitoquímico y capacidad antiinflamatoria de hojas de Tithonia tubaeformis [Online]. México: Revista de Ciencias Biológicas y de la Salud; 2018 [citado 2024 diciembre 13]. Disponible en: https://biotecnia.unison.mx/index.php/biotecnia/article/view/150/142
90. Ministerio de Cultura/BDPI. Lista de pueblos indígenas u originarios [Online] Perú, 2022 [citado 2024 diciembre 24]. Disponible en: https://bdpi.cultura.gob.pe/pueblos-indigenas
91. Ministerio de Cultura/BDPI. Cartilla informativa sobre pueblos indígenas u originarios [Online]. Perú; 2020 [citado 2024 diciembre 4]. Disponible en: https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/Cartilla%20Peru%202020.pdf
92. Ministerio de Cultura/BDPI. Matsigenka [Online]. Perú; 2023 [citado 2024 diciembre 24]. Disponible en: https://bdpi.cultura.gob.pe/pueblos/Matsigenka
93. Municipalidad Distrital de Megantoni. Etnia Matsigenka [Online]. Perú; 2022 [citado 2024 diciembre 14]. Disponible en: https://munimegantoni.gob.pe/etnia-Matsigenka/
94. Camargo L. La Convención, una maravilla natural en medio de la selva cusqueña [Online]; Perú, 2019 [citado 2024 diciembre 10]. Disponible en:

https://rpp.pe/peru/actualidad/la-convencion-una-maravilla-natural-en-medio-de-la-selva-cusquena-noticia-614983
95. Figueroa D. Listado de flora potencial Provincia de la convención a fin a Machu Picchu [Online]; Perú, 2020 [citado 2024 diciembre 11]. Disponible en: https://es.scribd.com/document/207964801/Listado-de-flora-potencial-Provincia-de-la-convencion-afin-a-Machupichu-docx
96. Municipalidad Provincial La Convención. Zonificación ecológica económica de la provincia La Convención [Online]; Perú, 2018 [citado 2024 diciembre 11]. Disponible en: https://www.ima.org.pe/estudios/zee-convencion/ZEE_LA_CONVENCION_FINAL.pdf
97. Huisñay B. Estudio del mercado de carne de cuy (Cavia porcellus) en el distrito de Echarati–La Convención 2019 [online]. 2019 [citado 2024 noviembre 11]. Disponible en: http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/3601
98. Lance H. La base económica Agropecuaria del Distrito de Echarati [Online]. SCRIBD, Perú; 2019 [citado 2024 noviembre 30]. Disponible en: https://es.scribd.com/document/325440442/Ciudad-de-Echarate
99. Alejandra Eidelberg A. Los efectos terapéuticos y sus razones [Online]. Guatemala: Scielo; 2018 [citado 2024 diciembre 13]. Disponible en: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2072-06962004000100019
100. Leonora F. Fitoquímica [Online]. Libro; 2022 [citado 2024 noviembre 30]. Disponible: https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/2022/Publicaciones/libros/cbiologia/Fitoquimica.pdf
101. Rumbo J., Cortizas A., Cortizas J. Revisión histórica sobre el uso en heridas del emplasto confortativo de vigo [Online]. Revista Enfermería Dermatológica: 2017 [citado 2024 noviembre 30]. Disponible: https://www.researchgate.net/publication/322836426_Revision_historica_sobre_el_uso_en_heridas_del_emplasto_confortativo_de_Vigo_Historical_review_on_the_use_in_wounds_of_Vigo%27s_comfortive_emplastrum
102. Robalino E. Desarrollo de una tisana a partir de hierba luisa (Cymbopogon citratus), maracuyá (Passiflora edulis) y piña (pulpa-cáscara)(Ananas comosus) [Online]. Tesis; 2023 [citado 2024 noviembre 30]. Disponible: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/39415/1/CAL%20078.pdf
103. Ramírez M, Ramirez M. Extracción y caracterización de metabolitos secundarios a partir de Bacillus thuringiensis [Online]. Tesis; 2016 [citado 2024 noviembre 30]. Disponible: https://repositorioinstitucional.buap.mx/server/api/core/bitstreams/e373f477-21d4-42fa-a844-3448a1b86d43/content
104. Barzola J., y Natividad Carmen. Epistemología sobre enfermedades Metaxénicas (dengue) y su correlación actitudinal en estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Enfermería; Pasco–enero del 2023. [Online] Tesis; 2023.[citado 2024 noviembre 30]. Disponible:

http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/3686
105. INEI. Mapa del Departamento del Cusco. 2019 [Online]. Tesis; 2016 [citado 2024 noviembre 30]. Disponible: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1205/mapas/mapa08.pdf
106. Gobierno del Perú. Mapa de la Provincia de La Convención. [Online]. 2017 [citado 2024 noviembre 30]. Disponible: https://www.gob.pe/institucion/munilaconvencion/informes-publicaciones/1999831-mapa-de-la-provincia-de-la-convencion
107. INEI. Agrorural. Sistema de Coordenadas Proyección: UTM Datun: WGS-84 [Online] 2018 [citado 2024 noviembre 30]. Disponible: https://www.inei.gob.https//www.agrorural.gob.pe/pdts/wp-content/uploads/mapas/18_05B_MapaFinal_Echarate_A0_SistemaEquipamental.pdfpe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1205/mapas/mapa08.pdf
108. Pérez W. Evaluación etnobotánica medicinal de la comunidad de Buenos Aires, Jaén, Cajamarca-Perú." (2017). [citado 2024 noviembre 30]. Disponible: https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/1713/T016_71220597_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
109. Topacio G. Estudio etnofarmacológico de la flora medicinal empleada por los médicos tradicionales Mayas para el tratamiento de la diabetes en el estado de Yucatán [Online] México: Centro de investigación científica de Yucatán, 2016 [citado 2024 noviembre 30]. Disponible en: https://cicy.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1003/1149/1/PCB_RN_M_Tesis_2016_Pacheco_Genesis.pdf
110. García R., Cruz F., Alarcón F., Nieto A., Gallegos M. Análisis fitoquímico cualitativo de los extractos acuosos de Thalassia Testudinum Banks ex Köning et sims de la localidad de Champotón, Campeche, México, durante el ciclo anual 2016-2017 [Online] México: Polibotánica, 2019 [citado 2024 noviembre 30]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/pdf/polib/n48/1405-2768-polib-48-151.pdf
111. Instituto Nacional de Estadística e Informática. CENSO Nacional. Directorio de Comunidades Nativas y Campesinas [Online]; Perú, 2018 [citado 2024 febrero 12]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1597/TOMO_01.pdf
112. Farmacopea Europea. 7ª ed. Europa: Farmacopea Europea; 2011 [Online]; , 2011 [citado 202 febrero 12]. Disponible en: https://es.scribd.com/document/746539815/Farmacopea-Europea-7-0-2011
113. Sarker S., Latif Z., Natural Products Isolation (2nd ed). [online] Libro 2006, [citado 2026 febrero 27]. Disponible en: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.researchgate.net/profile/Br-Rajeswara-Rao/post/What-is-the-most-

efficient-method-for-extraction-of-phytochemicals-from-plants/attachment/59d6460ec49f478072eae358/AS%253A273831237750784%25401442297863241/download/Natural%2BProducts%2BIsolation%2BTechniques.pdf&ved=2ahUKEwiysrvVs5mTAxVSr5UCHfjKFdcQFnoECCkQAQ&usg=AOvVaw1ohZ2yNuX_uNlIeeOEUmLf

114. Gallegos R. Plantas medicinales: una alternativa primaria para la atención de la salud en la población rural de Babahoyo, Ecuador [online]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú; 2020 [citado 2026 julio 01]. Disponible en: https://www.redalyc.org/pdf/379/37949317002.pdf

115. Ortega L. Monroy C. Monroy R. Plantas medicinales utilizadas para enfermedades del sistema digestivo en Tetela del Volcán, Estado de Morelos, México [online]. Boletín Latinoamericano Y Del Caribe De Plantas Medicinales Y Aromáticas, Chile; 2019 [citado 2026 julio 01]. Disponible en: https://blacpma.ms-editions.cl/index.php/blacpma/article/view/80/73

116. Martinez G. Farmacopea natural y tratamiento de afecciones cutáneas en la medicina tradicional campesina de las Sierras de Córdoba (República Argentina) [online]. Revista Dominguezia, Argentina; 2018 [citado 2026 julio 01]. Disponible en: https://www.dominguezia.org/volumen/articulos/2413.pdf

117. López K. Uso de Euphorbiaceae en el tratamiento de afecciones cutáneas: una revisión bibliográfica [online]. Universidad Nacional Autónoma de México, México; 2024 [citado 2026 julio 01]. Disponible en: https://tesiunamdocumentos.dgb.unam.mx/ptd2024/ene_mar/0853156/0853156.pdf

118. Morocho M., Orellana R. Uso de plantas medicinales como tratamiento de soporte para los problemas respiratorios en adultos mayores. Tarqui-2019 [online]. Universidad de Cuenca, Ecuador; 2020 [citado 2026 julio 02]. Disponible en: https://rest-dspace.ucuenca.edu.ec/server/api/core/bitstreams/016fc48c-70df-4356-a59f-e268d8d2a7b0/content

119. Figueroa A. Terán N. Estudio etnofarmacológico de plantas utilizadas para el sistema respiratorio en los miembros de la congregación IPDA en el Distrito de san Vicente de Cañete, Lima, enero-agosto 2022. [online]. Universidad María Auxiliadora, Perú; 2022 [citado 2026 julio 02]. Disponible en: https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/1449/TESIS%20TERAN-FIGUEROA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

120. Obispo Y. Quispe J. Estudio etnofarmacológico de las plantas medicinales en el tratamiento de trastornos musculoesqueléticos, en los pobladores de la comunidad de Huaycho distrito de Ihuari provincia de Huaral departamento Lima, julio a octubre–2024. [online]. Universidad María Auxiliadora, Perú; 2025 [citado 2026 julio 02]. Disponible en: https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/2517/TESIS%20OBISPO-QUISPE.pdf?sequence=1&isAllowed=y

121. Ataucusi C. Cunyas R. Estudio etnofarmacológico de plantas usadas tradicionalmente como desinflamantes por los habitantes del centro poblado La Loma, Huancavelica, junio, 2023. [online]. Universidad María Auxiliadora, Perú; 2024 [citado 2026 julio 02]. Disponible en: https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/1522/TESIS%20ATAUCUSI-CUNYAS.pdf?sequence=1

122. Odria D. Uso de la fitoterapia en el tratamiento de las infecciones urinarias en la población adulta en el distrito de Los Olivos–Lima. [online]. Tesis; 2023 [citado 2026 julio 02]. Disponible en: https://repositorio.upn.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/312289a2-eb19-4b1a-8ac0-58d96d66f330/content

123. Hurtado B, Vásquez E. "Estudio etnofarmacológico sobre plantas medicinales usadas empíricamente para tratar infecciones del tracto urinario en el centro poblado de Otuzco, Cajamarca periodo enero–febrero 2022. [online] tesis; 2022 [citado 2026 julio 02]. Disponible en: https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/932/TESIS.pdf?is

124. Hossein M., Mahbodfar H., Zamani Z., Ramazani A. . Antimalarial evaluation of selected medicinal plant extracts used in Iranian traditional medicine [online]. PMC PubMed Central; 2017 [citado 2025 noviembre 22]. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5425924/?

125. Quiñones R., Ruiz G., Yauri C. y Fuertes C. “Estudio de la actividad leishmanicida in vitro de extractos y fracciones de especies vegetales de los géneros Annona y Piper en promastigotes de Leishmania braziliensis” [online]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2018 [citado 2025 septiembre 22]. Disponible en: https://core.ac.uk/download/pdf/323351578.pdf

126. Chamorro P. Estudio etnobotánico sobre plantas medicinales contra la malaria.[online]. 2017 [citado 2025 septiembre 22]. Disponible en: https://docta.ucm.es/entities/publication/10c06e6c-f7b0-4fd3-90e9-9a0acdf3409d

127. ETNOFARMACOLOGÍA DE LA COMUNIDAD NATIVA, et al. "PROGRAMA DE INVESTIGACIONES EN BIODIVERSIDAD AMAZÓNICA PROYECTO: PROSPECCIÓN Y EVALUACIÓN DE SUSTANCIAS BIOACTIVAS Y PRODUCTOS NATURALES." [online] 2010 [citado 2025 septiembre 22]. Disponible en: https://www.bing.com/ck/a?!&&p=c9f0ce86995a503347b32fbe672d0e0cdc4e7607c1ee4fcbc34ae2644cb5c3c1JmltdHM9MTc2MzU5NjgwMA&ptn=3&ver=2&hsh=4&fclid=30b48820-1598-6ccc-3d4b-9ca314756dcf&psq=PROGRAMA+DE+INVESTIGACI%c3%93N+DE+BIODIVERSIDAD+AMAZ%c3%93NICA+Proyecto%3a+Prospecci%c3%b3n+y+evaluaci%c3%b3n+de+sustancias+bioactivas+y+productos+naturales+Sub-proyecto%3a+Conocimientos+para+el+aprovechamiento+sostenible+de+las+plantas+medicinales+BASE+DE+DATOS+PLANTAS+MEDICINALES+2010&u=a1aHR0cHM6Ly93d3cuaWlhcC5nb2IucGUvQXJjaGl2b3MvUHVibGljYWNpb25lcy9QdWJsaWNhY2lvbl8xNTkxLnBkZg

128. Palomino R. "Efecto de las hojas de Moringa oleifera sobre el control de la glucemia en ratas diabéticas inducidas: revisión sistemática." [online] Universidad San Ignacio de Loyola; 2020. [citado 2025 septiembre 22]. Disponible en: https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/90ce4651-b553-4254-9bd8-3fba1f850347

129. Rozas B. Evaluación del efecto antiinflamatorio y toxicidad dérmica aguda del extracto etanólico al 70% de las hojas de Triumfetta semitriloba Jacquin "rata rata" y elaboración de un gel tópico [online] Universidad Nacional de San Antonia Abad del Cusco, Perú; 2015. [citado 2025 septiembre 14]. Disponible en: https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/1692

130. Mamani C. Evaluación del efecto antiulceroso y toxicidad aguda del extracto hidroalcohólico al 70% de la corteza de Triumfetta bogotensis (Rata-Rata) en animales de experimentación [online] Universidad Nacional de San Antonia Abad del Cusco, Perú; 2017. [citado 2025 septiembre 14]. Disponible en:

https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/1709

131. Zambrano L., Buenaño M. y Mancera N. “Estudio etnobotánico de plantas medicinales utilizadas por los habitantes del área rural de la Parroquia San Carlos, Quevedo, Ecuador”. [online] Universidad y Salud; 2015. [citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=s0124-71072015000100009&script=sci_arttext

132. Jacob D., Buenaño M., Mancera N. “Usos de plantas medicinales en la comunidad san jacinto del cantón ventanas, los ríos-ecuador”. [online] Revista UDCA Actualidad & divulgación científica; 2015. [citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-42262015000100006&script=sci_arttext

133. Casazola W., Castillo L. “Estudio etnofarmacológico preliminar de las plantas medicinales con mayor uso significativo en enfermedades que padecen en la Comunidad de Sumbilca, Huaral, Lima, abril 2023”. [online] Universidad Maria Auxiliadora; 2024. [citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UMAI_ba5d4a54f06e7b5296e3e40d39ff4e94

134. Arroyo J., Bonilla P., Moreno L. “Efecto Gastroprotector y antisecretor de un fitofármaco de hojas de matico (Piper aduncum)”. [online] Researchgate; 2013. [citado 2025 septiembre 12]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/260838527_Efecto_gastroprotector_y_antisecretor_de_un_fitofarmaco_de_hojas_de_matico_Piper_aduncum

135. Yarleque M., Dorregaray F., Yarleqye A., Gonzales C. “Actividad antiinflamatoria in vitro de Plantago major L. y Piper aduncum L. sobre la fosfolipasa A2 del veneno de la serpiente Lachesis muta muta”. [online] Revista

Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública; 2023. [citado 2025 septiembre 12]. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10953663/

136. Salehi B., Amiruddin Z. Gyawali R., Albrahim S. Piper Species: A Comprehensive Review on Their Phytochemistry, Biological Activities and Applications [online].Molecules; 2019 [citado 2025 noviembre 27]. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6479398

137. Cajaleon J. “Uso tradicional de plantas medicinales para el tratamiento de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años de la comunidad rural de Margos-Huánuco 2017”. [online] Universidad de Huanuco; 2018 [citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: https://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/1099

138. Gustavo R., Sangre de drago - Programa Nacional de Medicina Complementaria EsSalud. Perú. Medicatrx , 2013) [citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4956317

139. Tapia D. y Benito Oscar. "Estudio comparativo de las propiedades físico-químicas, espectroscópicas y capacidad antioxidante de los extractos etanólicos al 70% secados por dos métodos (Liofilizado y calor seco) de la especie vegetal Piper peltatum L.“Santa María”. [online] 2024 [citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/9902

140. Cuya L. "Efecto cicatrizante del extracto hidroalcohólico de la corteza de Heliocarpus popayanensis HBK.“lausa gellma” en ratas." [online] Universidad Nacional de san Cristóbal de Huamanga; 2025. [citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: https://repositorio.unsch.edu.pe/items/be55b8ce-ab9d-4741-80af-548670952def

141. Saromo L. "Determinación de la actividad antiinflamatoria del extracto seco de las hojas de Psidium guajava L. Guayaba, in vitro." [online] Universidad alas peruanas: 2019 [citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UAPI_f2f2337ab083e2fa88bd3ce526bed218

142. Gallardo J., Chávez J. y Contreras M. "Evaluación del efecto antibacteriano del látex de Jatropha curcas “piñón” frente a Staphylococcus aureus." [online] Revista: 2019 [citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: https://www.redalyc.org/journal/5121/512162369011/512162369011.pdf

143. Summi R. "Characterization of saponins from the leaves and stem bark of Jatropha curcas L. for surface-active properties." [online] Revista: Heliyon: 2023. [citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(23)03014-1

144. Chávez O. “Composición química y acción antimicrobiana del extracto hidroalcohólico de las hojas de Sida rhombifolia L. y su aplicación en un gel dermatológico”. [online]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2019.

[citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: Composición química y acción antimicrobiana del extracto hidroalcohólico de las hojas de Sida rhombifolia L. y su aplicación en un gel dermatológico

145. Bruck L. "Phytochemical analysis, antioxidant activity, antimicrobial activity, and cytotoxicity of Chaptalia nutans leaves." [online] Advances in Pharmacological and Pharmaceutical Sciences; 2020. [citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1155/2020/3260745

146. Sepulveda C., Ciro G., Zapata J. Extracción de compuestos fenólicos y actividad antioxidante de hojas de Bixa orellana L. (achiote) [online] SCIELO; 2016. [citado 2025 septiembre 14]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962016000200002

147. Oton L., Ribeiro P., Brito E., Santiago R. Sustainable Extraction of Bioactive Compounds from Annona muricata L. Leaves by Deep Eutectic Solvents (DESs) [online] ACS Publications; 2025. [citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsomega.5c01232?

148. Firmansyah A., Winingsih W., Yenbyeebe J. Review of Scopoletin: Isolation, Analysis Process, and Pharmacological Activity [online] Biointerface Research; 2021. [citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: https://biointerfaceresearch.com/wp-content/uploads/2021/01/20695837114.1200612019.pdf

149. Rodriguez A., Valladares M., Uruchuru J., Cuevas C., Veloz M.The use of Brugmansia arborea as a green corrosion inhibitor for AISI 1018 carbon steel in acid media[online] Taylos & Francis; 2021. [citado 2025 septiembre 14]. Disponible en: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17518253.2020.1862924

150. Hyoung G., Jang D., Sung Y., Hyun-ji. Anti-Inflammatory Effect of Flavonoids from Brugmansia arborea L. Flowers [online] PubMed Central, Korea; 2020. [citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9728271

151. Fuertes C. Estudio De Los Alcaloides De Croton Draconoides “Sangre De Grado”, Su Actividad Cicatrizante Y El Diseño De Una Forma Farmacéutica [online] Universidad Mayor de San Marcos , 2015) [citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/01/877378/estudio-de-los-alcaloidesde-croton-draconoides-sangre-de-grado_Zy7inM3.pdf

152. Cordova Y. Efecto contráctil del extracto hidroalcohólico de Jatropha curcas “piñón” en útero aislado de cobayo. Ayacucho, 2019. [online] Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga: 2020 [citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: https://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/UNSCH/4638/1/TESIS%20FAR584_Cor.pdf

153. García M. "Extracción, caracterización fitoquímica y actividad antioxidante de extractos de Psidium guajava L." [online] Revista: JÓVENES EN LA CIENCIA: [citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/4441

154. Motta L., Paucar S. Toxicidad oral a 30 días del extracto etanólico de las hojas de Bixa orellana l. (achiote) en ratas [online].Universidad San Pedro, Perú; 2019 [citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: https://repositorio.usanpedro.edu.pe/server/api/core/bitstreams/e17043bc9ad7-4de7-845d-3a0bf6e2df16/content

155. Senthil K.,Sabarainath C., Priyadharshini V., Revathy S., Sangeetha P., Thatchayani Chinnaraj1, Praveen Sekar1, Shridharshini K. Phytochemical composition and pharmacological activities of Bixa orellana L. [online].Journal of Pharmaceutical and Biological Sciences, India; 2023 [citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/367653845_Review_on_phytochemical_composition_and_pharmacological_activities_of_Bixa_orellana_L

156. Calzada Gonzales, Nancy Doris. "Efectividad del Heliocarpus americanus (palo de goma) como adhesivo para prótesis removibles en pacientes de la ciudad de Huánuco 2016." [online] Universidad de Huanuco; 2017. [citado 2025 septiembre 20]. Disponible en: https://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/479

157. Kazman B., Harnett J., Hanrahan J. Traditional Uses, Phytochemistry and Pharmacological Activities of Annonacae [online].Universidad de Sídney, Australia; 2022 [citado 2025 septiembre 22]. Disponible en: https://www.mdpi.com/1420-3049/27/11/3462?utm

158. Reshma K., Johnson V. Phytochemical Properties and Therapeutic Applications of Annona muricata: A Comprehensive Review [online]. Journal o Young Pharmacists, India; 2024 [citado 2025 septiembre 22]. Disponible en: https://archives.jyoungpharm.org/8196/?utm_source

159. Vera L. Salinas D, Áviles D., Sotelo C., Abarca R. Chemical Compounds, Pharmacological and Toxicological Activity of Brugmansia suaveolens: A Review [online] National Library of Medicine; 2020 [citado 2025 septiembre 12]. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7570077/?utm

160. Mohammed A., Yan Liu, Bing you, Hai Xue. Review on the genus Brugmansia: Traditional usage, phytochemistry, pharmacology, and toxicity [online] ELSEVIER; 2021 [citado 2025 octubre 12]. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378874121001367?utm_source

161. Huaracha J. Actividad antibacteriana in vitro del extracto etanólico al 70% de Triumfetta bogotensis “Rata Rata” frente a cepas de Staphylococcus aureus y Escherichia coli [online]. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Perú; 2024 [citado 2024 noviembre 11]. Disponible en:

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNS_18c70ff4eafab51799654deac332188b

162. Annisaul F., Yuliasari W., Setiawan T. Phytochemical Screening of Noni (Morinda citrifolia L) Leaf Ethanol Extract in Pejagan Village, Bangkalan Regency [online]. Marcopolo, Indonesia; 2023 [citado 2024 noviembre 11]. Disponible en: https://journal.formosapublisher.org/index.php/marcopolo/article/view/5879/5768

163. Sedem C., Mawunyo F., Asante D., Adwoa N. The influence of Morinda citrifolia fruit maturity level, parts and storage length on total phenols, ascorbic acid, antioxidant activity and ethylene gas emission [online]. ELSEVIER; 2024 [citado 2024 noviembre 11]. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772753X23004203

ANEXOS

Anexo N°1. Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE DE INVESTIGACIÓN	METODOLOGÍA
Formulación del problema ¿Es importante el estudio etnobotánico, etnofarmacológico y determinación de la composición fitoquímica de los extractos de las plantas medicinales más usadas en cuatro Comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati - La Convención?	**Objetivo General** Realizar el estudio etnobotánico, etnofarmacológico y determinación de la composición fitoquímica de los extractos de las plantas medicinales más usadas en cuatro Comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati - La Convención. **Objetivos Específicos** Realizar el estudio etnofarmacológico de las plantas medicinales empleadas, según el uso de las plantas medicinales, partes de la planta más usadas, estado físico, modo, frecuencia y tiempo de uso de la planta, en cuatro Comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati - La Convención. Realizar el estudio etnobotánico de las plantas medicinales empleadas, según la zona y clima de recolección, hábito de crecimiento, tipo de planta y abundancia de la planta, en cuatro Comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati - La Convención. Efectuar la identificación taxonómica de las especies vegetales más frecuentemente usadas en cuatro Comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati - La Convención. Determinar la composición fitoquímica del extracto hidroalcohólico de las plantas medicinales más usadas por cada comunidad de acuerdo a la encuesta etnofamacológica realizada en cuatro Comunidades Matsigenkas del distrito de Echarati - La Convención.	El presente estudio al ser descriptivo no requiere hipótesis.	Variable 1: Estudio Etnobotánico. Variable 2: Estudio Etnofarmacológico. Variable 3: Determinación fitoquímica	Mixto, descriptivo, prospectivo y transversal. **Diseño de la investigación** No experimental **Población y muestra:** La población se conformó por comuneros de las comunidades Koribeni, Monte Carmelo, Estrella Sangobatea y Corimani del distrito de Echarati; que pertenecen a la comunidad Matsigenka. La muestra es de 457 comuneros (181 de Koribeni, 159 de Monte Carmelo, 63 de Estrella Sangobatea y 54 de Corimani). **Técnica de Instrumento:** *Ficha etnobotánica:* Instrumento que permitió registrar y sistematizar la taxonomía e identificación de las plantas medicinales. *Ficha fitoquímica:* Formato empleado para recopilar los resultados cualitativos del tamizaje fitoquímico. *El cuestionario:* Se caracteriza por ser anónimo respetando la privacidad de los participantes de la investigación. El cuestionario cuenta con 9 ítems pertenecientes a la ficha etnofarmacológico.

Anexo N°2: Ficha etnobotánica

1. Taxonomía de las plantas medicinales

- Nombre científico:
- Nombre vulgar:
- División
- Orden:
- Familia:
- Género:
- Especie:
- Hábitat:

2. Zona de recolección de las plantas medicinales

- Cerro ( )
- Lomada ( )
- Ladera ( )
- Chacra ( )
- Borde de camino ( )
- Orilla de rio ( )

3. Clima de recolección de las plantas medicinales

- Templado ( )
- Tropical ( )
- Frio ( )

4. Hábito de crecimiento

- Estacional ( )
- Perenne ( )

5. Tipo de planta

- Árbol ( )
- Arbusto ( )
- Hierba ( )
- Liana ( )
- Enredaderas ( )

6. Características de la planta medicinal

- Cálido ( )
- Fresco ( )

7. Abundancia de la planta medicinal

- Común ( )
- Escasa ( )
- Raro ( )

Anexo N°3: Ficha etnofarmacológíca

1. ¿Usa plantas medicinales?

- Si ( )
- No ( )

2. ¿Cuál es el nombre de la planta que usa con fines terapéuticos?

……

3. Usa la planta medicinal para:

a. Problemas digestivos

- Diarrea ( )
- Dolor o ardor estomacal ( )
- Náuseas y/o vómitos ( )
- Flatulencias ( )
- Otro ( ) _____

b. Problemas dermatológicos

- Cicatriz ( )
- Heridas causadas por objeto punzocortante ( )
- Urticaria o enrojecimiento ( )
- Alopecia ( )
- Otro ( ) _____

c. Problemas respiratorios

- Tos ( )
- Congestión nasal ( )
- Dolor de garganta ( )
- Malestar general ( )
- Otro ( ) _____

d. Problemas tisulares y musculares

- Dolor por golpe ( )
- Dolor muscular ( )
- Dolor articular ( )
- Torcedura ( )
- Otro ( ) _____

e. Problemas urinarios y prostáticos

- Afección prostática ( )
- Afección ovárica ( )
- Ardor al orina ( )
- Infección urinaria ( )
- Cálculos renales ( )
- Otro ( ) _____

f. Enfermedades metaxénicas

- Paludismo ( )
- Leishmaniasis ( )
- Dengue ( )
- Chikungunya ( )
- Otros ( ) _____

g. Otras afecciones

- Dolor e inflamación por golpes, caídas o problemas óseos ( )
- Fiebre ( )
- Drenaje líquido o pus ( )
- Dolor de muela ( )
- Heridas por mordeduras ( )
- Ardor al orinar ( )
- Conjuntivitis ( )
- Otro _____ ( )

4. Parte(s) usada(s) de la planta medicinal
   - Planta entera ( )
   - Raíz ( )
   - Tallo ( )
   - Corteza ( )
   - Hoja ( )
   - Fruto ( )
   - Semilla ( )
   - Flor ( )
   - Otro ( ) _____
5. Estado en el que se usa la planta medicinal
   - Fresca ( )
   - Seca ( )
6. Mezcla de plantas medicinales
   - Una planta ( )
   - Dos plantas ( )
   - Tres plantas ( )

- Cuatro o más plantas ( )

7. Modo de uso de la planta medicinal
   - Baños ( )
   - Infusión o tisana (combinación de plantas) ( )
   - Decocción ( )
   - Macerados ( )
   - Vaporización o inhalación ( )
   - Pijchar ( )
   - Emplasto ( )
   - Frotación ( )
   - Otro empleo ( ) _____

8. Frecuencia de empleo de las plantas medicinales
   - Solo una vez ( )
   - Una vez al día ( )
   - Dos veces al día ( )
   - Tres veces al día ( )
   - Más de tres veces al día ( )
   - Interdiario ( )
   - Cuando se presenta la molestia ( )
   - Otra frecuencia ( ) _____

9. Tiempo de uso de las plantas medicinales
   - 1-2 días ( )
   - 3-5 días ( )
   - 6-10 días ( )
   - Por el tiempo que dure la enfermedad ( )
   - Tiempo indefinido ( )

Anexo N°4. Ficha de tamizaje fitoquímico

METABOLITOS	INDICADOR POSITIVO	HOJA	CORTEZA	RAÍZ	FRUTO	FLOR
Azúcares reductores	Precipitado color rojo ladrillo					
Flavonoides	Coloración rojiza, tendientes al amarillo o azuladas					
Compuestos fenólicos	Precipitado o coloraciones azuladas o verdosas					
Quinonas	Coloraciones rojizas					
Resinas	Coloración verde esmeralda					
Alcaloides	Precipitado anaranjado o marrón					
Taninos gálicos	Coloración azúl oscuro					
Taninos catéquicos	Coloración verde					
Saponinas	Altura de espuma <5 mm: –Negativa 5-10 mm: + 11-15 mm: ++ >15 mm: +++					
Lactonas	Coloración anaranjado o rojo					

Leyenda

No detectado: -

Presencia escasa: +

Presencia relativamente abundante: ++

Presencia abundante: +++

Anexo N°5. Solicitud a COMARU (Consejo Machiguenga del Río Urubamba) para obtener información sobre la comunidad Matsigenka

Solicita: Solicita información de pueblos originarios para realizar trabajos de investigación para tesis.

SEÑOR : ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ECHARATI

Las recurrentes estudiantes de la Facultad de Salud de la Universidad Nacional San Antonio de Abad del Cusco; Xiomara Pamela Cáceres Palacios, identificada con DNI No 60880910 y Código 183307, por otra parte, Sheyla Melanie Condori Rimachi. Identificada con DNI 76946347 y Código: 171643, ante Ud. con el debido respeto para exponer lo siguiente:

Es grato dirigirnos a Ud. para expresar nuestro saludo y sea la oportunidad para solicitar la DATA de información sobre los pueblos originarios del distrito de Echarati, provincia de La Convención, para el trabajo de investigación para la elaboración de TESIS respecto al "Estudio etnobotánico y etnofarmacológico de las plantas medicinales usadas en los pueblos originarios Matsigenka del distrito de Echarati - provincia La Convención"

EXPUESTO:

Señor Alcalde, rogamos acceder a nuestra petición por tratarse temas académicos.

Quillabamba, 18 de diciembre del 2023

DIOS GUARDE A UD.

Xiomara Pamela Cáceres Palacios
DNI No 60880910

Sheyla Melanie Condori Rimachi.
DNI 76946347

Cel 929693152

MESA DE PARTES
LA PRESENTE NO ES SEÑAL DE APROBACIÓN
FECHA: 18 DIC. 2023 HORA: 3.48 pm
REG. N° 17838

Anexo N°6. Juicio de expertos para la ficha etnobotánica y validación

FORMATO DE VALIDEZ BASADA EN EL CONTENIDO

"ESTUDIO ETNOBOTÁNICO, ETNOFARMACOLÓGICO Y LA DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN FITOQUÍMICA DE LOS EXTRACTOS DE LAS PLANTAS MEDICINALES MÁS USADAS EN CUATRO COMUNIDADES MATSIGENKAS DEL DISTRITO DE ECHARATI – LA CONVENCIÓN, 2024"

Estimado experto:
Con el fin de recabar información sobre el estudio etnobotánico, etnofarmacológico y determinación fitoquímica de las plantas medicinales más usadas en el pueblo originario Matsigenka del distrito de Echarati - provincia La Convención, nos dirigimos a usted para extenderle un cordial saludo y hacerle llegar este formulario de validez. En este sentido, nos gustaría su ayuda y participación personal serán muy apreciadas.

1. Instrucciones

- Examinar detenidamente el cuestionario adjunto, así como la matriz de consistencia y la matriz de operacionalización de variables.
- Analice cada pregunta según los criterios de validación indicados.
- Asigne una puntuación a cada criterio evaluado y luego complete la matriz de validación según sea necesario. Para lograr esto, debe marcar la casilla de puntuación correspondiente mientras considera la escala de calificación.
- Para cada pregunta, repita el procedimiento.
- Por último, complete sus datos según las instrucciones y firme los documentos para demostrar que los comprende.

2. Datos generales

- Nombre y Apellidos: Elizabeth del Pilar Molina Quispe
- Grado académico: Licenciada en Biología
- Área de formación académica: Biología
- Años de experiencia profesional (desde la obtención del título): 14 años

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
			0-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
FORMA	REDACCION	Los ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					85%
	CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado.					95%
	OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					81%
CONTE	ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					90%
	SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y calidad.					90%

N I D O	INTENCION	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación					85%
E S T R U C T U R A	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					95%
	CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación					95%
	COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					95%
	METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnostico					90%

3. Fecha:

20/05/24

4. Opinión de aplicabilidad:

Aplica

5. Promedio de valoración:

89.71

6. Luego de revisado el instrumento:

[X] Procede a su aplicacion. [ ] Debe corregirse.



FORMATO DE VALIDEZ BASADA EN EL CONTENIDO

"ESTUDIO ETNOBOTÁNICO, ETNOFARMACOLÓGICO Y LA DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN FITOQUÍMICA DE LOS EXTRACTOS DE LAS PLANTAS MEDICINALES MÁS USADAS EN CUATRO COMUNIDADES MATSIGENKAS DEL DISTRITO DE ECHARATI – LA CONVENCIÓN, 2024"

Estimado experto:
Con el fin de recabar información sobre el estudio etnobotánico, etnofarmacológico y determinación fitoquímica de las plantas medicinales más usadas en el pueblo originario Matsigenka del distrito de Echarati - provincia La Convención, nos dirigimos a usted para extenderle un cordial saludo y hacerle llegar este formulario de validez. En este sentido, nos gustaría su ayuda y participación personal serán muy apreciadas.

1. Instrucciones
   - Examinar detenidamente el cuestionario adjunto, así como la matriz de consistencia y la matriz de operacionalización de variables.
   - Analice cada pregunta según los criterios de validación indicados.
   - Asigne una puntuación a cada criterio evaluado y luego complete la matriz de validación según sea necesario. Para lograr esto, debe marcar la casilla de puntuación correspondiente mientras considera la escala de calificación.
   - Para cada pregunta, repita el procedimiento.
   - Por último, complete sus datos según las instrucciones y firme los documentos para demostrar que los comprende.

2. Datos generales
   - Nombre y Apellidos: Rosa Rosa Guamma
   - Grado académico: Egresada en Medicina Familiar
   - Área de formación académica: Medico
   - Años de experiencia profesional (desde la obtención del título): 24 años

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
			0-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
FORMA	REDACCION	Los ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					90%
	CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado.					90%
	OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					95%
CONTE	ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					90%
	SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y calidad.					81%

N I O O	INTENCION	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación					90%
E S T R U C T U R A	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					90%
	CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación.					85%
	COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					90%
	METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					95%

3. Fecha:

12/02/24

4. Opinión de aplicabilidad:

Aplica

5. Promedio de valoración:

89.6%

6. Luego de revisado el instrumento:

☑ Procede a su aplicación. ☐ Debe corregirse

"ESTUDIO ETNOBOTÁNICO, ETNOFARMACOLÓGICO Y LA DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN FITOQUÍMICA DE LOS EXTRACTOS DE LAS PLANTAS MEDICINALES MÁS USADAS EN CUATRO COMUNIDADES MATSIGENKAS DEL DISTRITO DE ECHARATI – LA CONVENCIÓN, 2024"

Estimado experto:
Con el fin de recabar información sobre el estudio etnobotánico, etnofarmacológico y determinación fitoquímica de las plantas medicinales más usadas en el pueblo originario Matsigenka del distrito de Echarati - provincia La Convención, nos dirigimos a usted para extenderle un cordial saludo y hacerle llegar este formulario de validez. En este sentido, nos gustaría su ayuda y participación personal serán muy apreciadas.

1. Instrucciones

- Examinar detenidamente el cuestionario adjunto, así como la matriz de consistencia y la matriz de operacionalización de variables.
- Analice cada pregunta según los criterios de validación indicados.
- Asigne una puntuación a cada criterio evaluado y luego complete la matriz de validación según sea necesario. Para lograr esto, debe marcar la casilla de puntuación correspondiente mientras considera la escala de calificación.
- Para cada pregunta, repita el procedimiento.
- Por último, complete sus datos según las instrucciones y firme los documentos para demostrar que los comprende.

2. Datos generales

- Nombre y Apellidos: Dina Beatriz Torres Vilca
- Grado académico: Licenciada en Biología
- Área de formación académica: Biólogo
- Años de experiencia profesional (desde la obtención del título): 23 años

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
			0-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
FORMA	REDACCIÓN	Los ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					85-1
	CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					90-1
	OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					81-1
CONTE	ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					95-1
	SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y calidad.					95-1

N I D O	INTENCION	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación					81
E S T R U C T U R A	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					95
	CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación					95
	COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					95
	METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					90

3. Fecha:

15/02/24

4. Opinión de aplicabilidad:

Aplica

5. Promedio de valoración:

90,2 %

6. Luego de revisado el instrumento:

[X] Procede a su aplicación. [ ] Debe corregirse

- **Validación Cuantitativa de la Ficha Etnobotánica**

Criterio Evaluado	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Promedio	Coeficiente	Nivel de Fiabilidad
Redacción	85%	90%	85%	86.67%	0.867	Excelente Concordancia
Claridad	95%	90%	90%	91.67%	0.917	Excelente Concordancia
Objetividad	81%	95%	81%	85.67%	0.857	Excelente Concordancia
Actualidad	90%	90%	95%	91.67%	0.917	Excelente Concordancia
Suficiencia	90%	81%	95%	88.67%	0.887	Excelente Concordancia
Intención	81%	90%	81%	84.00%	0.840	Excelente Concordancia
Organización	95%	90%	95%	93.33%	0.933	Excelente Concordancia
Consistencia	95%	85%	95%	91.67%	0.917	Excelente Concordancia
Coherencia	95%	90%	95%	93.33%	0.933	Excelente Concordancia
Metodología	90%	95%	90%	91.67%	0.917	Excelente Concordancia
PROMEDIO	89.7%	89.6%	90.2%	89.83%	0.898	Instrumento Altamente Confiable

Anexo N°7. Juicio de expertos para la ficha etnofarmacológica y validación

FORMATO DE VALIDEZ BASADA EN EL CONTENIDO

"ESTUDIO ETNOBOTÁNICO, ETNOFARMACOLÓGICO Y LA DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN FITOQUÍMICA DE LOS EXTRACTOS DE LAS PLANTAS MEDICINALES MÁS USADAS EN CUATRO COMUNIDADES MATSIGENKAS DEL DISTRITO DE ECHARATI – LA CONVENCIÓN, 2024"

Estimado experto:

Con el fin de recabar información sobre el estudio etnobotánico, etnofarmacológico y determinación fitoquímica de las plantas medicinales mas usadas en el pueblo originario Matsigenka del distrito de Echarati - provincia La Convención, nos dirigimos a usted para extenderle un cordial saludo y hacerle llegar este formulario de validez. En este sentido, nos gustaría su ayuda y participación personal serán muy apreciadas.

1. Instrucciones

- Examinar detenidamente el cuestionario adjunto, así como la matriz de consistencia y la matriz de operacionalización de variables.
- Analice cada pregunta según los criterios de validación indicados.
- Asigne una puntuación a cada criterio evaluado y luego complete la matriz de validación según sea necesario. Para lograr esto, debe marcar la casilla de puntuación correspondiente mientras considera la escala de calificación.
- Para cada pregunta, recita el procedimiento.
- Por último, complete sus datos según las instrucciones y firme los documentos para demostrar que los comprende.

2. Datos generales

- Nombre y Apellidos: Nora Rivas Chumaña
- Grado académico: Especialista en Medicina Familiar
- Área de formación académica: Medico
- Años de experiencia profesional (desde la obtención del título): 21 años

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
FORMA	REDACCION	Los ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					90%
	CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					90%
	OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					90%
CONTE	ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					81%
	SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en calidad y cantidad.					82%

K I D O	INTENCION	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación					95%
E S T R U C T U R A	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					93%
	CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación					87%
	COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					88
	METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					87

3. Fecha:

13/02/24

4. Opinión de aplicabilidad:

Aplica

5. Promedio de valoración:

89.67

6. Luego de revisado el instrumento:

☑ Procede a su aplicación. ☐ Debe corregirse.

FORMATO DE VALIDEZ BASADA EN EL CONTENIDO

"ESTUDIO ETNOBOTÁNICO, ETNOFARMACOLÓGICO Y LA DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN FITOQUÍMICA DE LOS EXTRACTOS DE LAS PLANTAS MEDICINALES MÁS USADAS EN CUATRO COMUNIDADES MATSIGENKAS DEL DISTRITO DE ECHARATI – LA CONVENCIÓN, 2024"

Estimado experto:
Con el fin de recabar información sobre el estudio etnobotánico, etnofarmacológico y determinación fitoquímica de las plantas medicinales más usadas en el pueblo originario Matsigenka del distrito de Echarati - provincia La Convención, nos dirigimos a usted para extenderle un cordial saludo y hacerle llegar este formulario de validez. En este sentido, nos gustaría su ayuda y participación personal serían muy apreciadas.

1. **Instrucciones**
   - Examinar detenidamente el cuestionario adjunto, así como la matriz de consistencia y la matriz de operacionalización de variables.
   - Analice cada pregunta según los criterios de validación indicados.
   - Asigne una puntuación a cada criterio evaluado y luego complete la matriz de validación según sea necesario. Para lograr esto, debe marcar la casilla de puntuación correspondiente mientras considera la escala de calificación.
   - Para cada pregunta, repita el procedimiento.
   - Por último, complete sus datos según las instrucciones y firme los documentos para demostrar que los comprende.

2. **Datos generales**
   - Nombre y Apellidos: Elizabeth del Pilar Molina Quispe
   - Grado académico: Licenciada en Biología
   - Área de formación académica: Biología
   - Años de experiencia profesional (desde la obtención del título): 14 años

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
FORMA	REDACCIÓN	Los ítems están redactados considerando los elementos necesarios					95
	CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado					90
	OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					95
CONTE	ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					90
	SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y calidad					90

N I D O	INTENCION	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación					85%
E S T R U C T U R A	ORGANIZACIÓN	Exhibe una organización lógica.					97%
	CONSISTENCIA	Se base en aspectos teóricos científicos de la investigación					92%
	COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					90%
	METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnostico					91%

3. Fecha:

20/02/24

4. Opinión de aplicabilidad:

Bolo

5. Promedio de valoración:

89,7%

6. Luego de revisado el instrumento:

☒ Procede a su aplicación. ☐ Debe corregirse



FORMATO DE VALIDEZ BASADA EN EL CONTENIDO

"ESTUDIO ETNOBOTÁNICO, ETNOFARMACOLÓGICO Y LA DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN FITOQUÍMICA DE LOS EXTRACTOS DE LAS PLANTAS MEDICINALES MÁS USADAS EN CUATRO COMUNIDADES MATSIGENKAS DEL DISTRITO DE ECHARATI – LA CONVENCIÓN, 2024"

Estimado experto:
Con el fin de recabar información sobre el estudio etnobotánico, etnofarmacológico y determinación fitoquímica de las plantas medicinales más usadas en el pueblo originario Matsigenka del distrito de Echarati - provincia La Convención, nos dirigimos a usted para extenderle un cordial saludo y hacerle llegar este formulario de validez. En este sentido, nos gustaría su ayuda y participación personal serán muy apreciadas.

1. Instrucciones

- Examinar detenidamente el cuestionario adjunto, así como la matriz de consistencia y la matriz de operacionalización de variables.
- Analice cada pregunta según los criterios de validación indicados.
- Asigne una puntuación a cada criterio evaluado y luego complete la matriz de validación según sea necesario. Para lograr esto, debe marcar la casilla de puntuación correspondiente mientras considera la escala de calificación.
- Para cada pregunta, repita el procedimiento.
- Por último, complete sus datos según las instrucciones y firme los documentos para demostrar que los comprende.

2. Datos generales

- Nombre y Apellidos: Dina Beatriz Torres Vilca
- Grado académico: Licenciada en Biología
- Área de formación académica: Biología
- Años de experiencia profesional (desde la obtención del título): 28 años

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
FORMA	REDACCION	Los ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					86
	CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado.					90
	OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					88
CONTE	ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					93
	SUFICIENCIA	Los ítems son abundantes en cantidad y calidad.					96

N I D O	INTENCION	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación					85%
E S T R U C T U R A	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					97%
	CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación					92%
	COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					90
	METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					91%

3. Fecha:

20/02/24

4. Opinión de aplicabilidad:

Aplo

5. Promedio de valoración:

89,7%

6. Luego de revisado el instrumento:

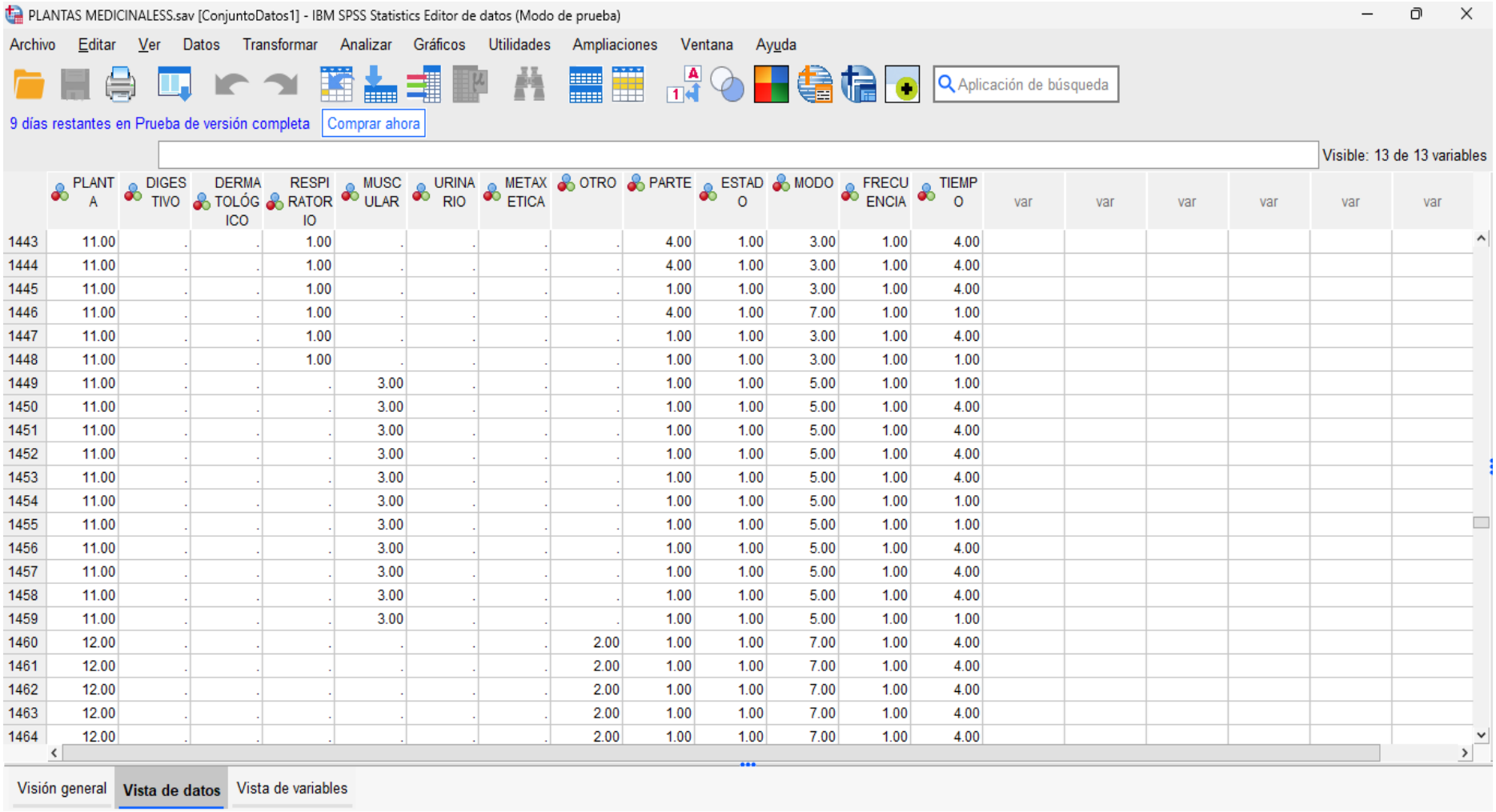
☒ Procede a su aplicación. ☐ Debe corregirse.

Olga Clina Rosario Torres Vilca

- **Validación Cuantitativa de la Ficha Etnofarmacológica**

Criterio Evaluado	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Promedio	Coeficiente	Nivel de Fiabilidad
Redacción	90%	97%	86%	91.00%	0.910	Excelente Concordancia
Claridad	90%	83%	90%	87.67%	0.877	Excelente Concordancia
Objetividad	97%	95%	88%	93.33%	0.933	Excelente Concordancia
Actualidad	81%	90%	94%	88.33%	0.883	Excelente Concordancia
Suficiencia	82%	90%	96%	89.33%	0.893	Excelente Concordancia
Intención	95%	85%	85%	88.33%	0.883	Excelente Concordancia
Organización	93%	97%	97%	95.67%	0.957	Excelente Concordancia
Consistencia	87%	92%	92%	90.33%	0.903	Excelente Concordancia
Coherencia	88%	90%	90%	89.33%	0.893	Excelente Concordancia
Metodología	89%	91%	91%	90.33%	0.903	Excelente Concordancia
PROMEDIO	89.2%	91.0%	90.9%	90.37%	0.904	Instrumento Altamente Confiable

Anexo Nª 8. Matriz de datos del programa SPSS


PLANTAS MEDICINALESS.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos (Modo de prueba)

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

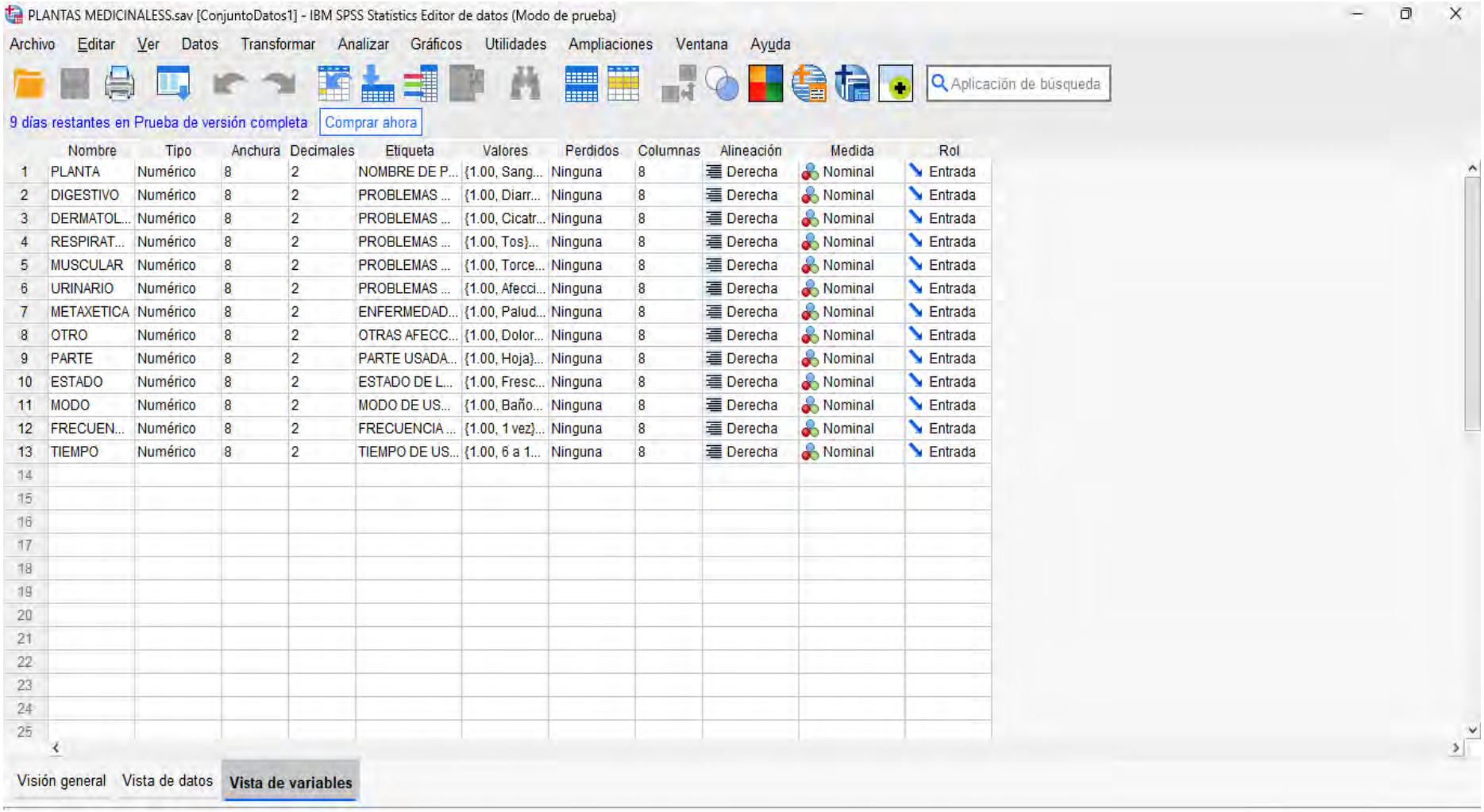
Aplicación de búsqueda

9 días restantes en Prueba de versión completa | Comprar ahora

Visible: 13 de 13 variables

	PLANTA	DIGESTIVO	DERMATOLÓGICO	RESPIRATORIO	MUSCULAR	URINARIO	METAXETICA	OTRO	PARTE	ESTADO	MODO	FRECUENCIA	TIEMPO	var	var	var	var	var	var
1443	11.00	.	.	1.00	.	.	.	.	4.00	1.00	3.00	1.00	4.00						
1444	11.00	.	.	1.00	.	.	.	.	4.00	1.00	3.00	1.00	4.00						
1445	11.00	.	.	1.00	.	.	.	.	1.00	1.00	3.00	1.00	4.00						
1446	11.00	.	.	1.00	.	.	.	.	4.00	1.00	7.00	1.00	1.00						
1447	11.00	.	.	1.00	.	.	.	.	1.00	1.00	3.00	1.00	4.00						
1448	11.00	.	.	1.00	.	.	.	.	1.00	1.00	3.00	1.00	1.00						
1449	11.00	.	.	.	3.00	.	.	.	1.00	1.00	5.00	1.00	1.00						
1450	11.00	.	.	.	3.00	.	.	.	1.00	1.00	5.00	1.00	4.00						
1451	11.00	.	.	.	3.00	.	.	.	1.00	1.00	5.00	1.00	4.00						
1452	11.00	.	.	.	3.00	.	.	.	1.00	1.00	5.00	1.00	4.00						
1453	11.00	.	.	.	3.00	.	.	.	1.00	1.00	5.00	1.00	4.00						
1454	11.00	.	.	.	3.00	.	.	.	1.00	1.00	5.00	1.00	1.00						
1455	11.00	.	.	.	3.00	.	.	.	1.00	1.00	5.00	1.00	1.00						
1456	11.00	.	.	.	3.00	.	.	.	1.00	1.00	5.00	1.00	4.00						
1457	11.00	.	.	.	3.00	.	.	.	1.00	1.00	5.00	1.00	4.00						
1458	11.00	.	.	.	3.00	.	.	.	1.00	1.00	5.00	1.00	4.00						
1459	11.00	.	.	.	3.00	.	.	.	1.00	1.00	5.00	1.00	1.00						
1460	12.00	.	.	.	.	.	.	2.00	1.00	1.00	7.00	1.00	4.00						
1461	12.00	.	.	.	.	.	.	2.00	1.00	1.00	7.00	1.00	4.00						
1462	12.00	.	.	.	.	.	.	2.00	1.00	1.00	7.00	1.00	4.00						
1463	12.00	.	.	.	.	.	.	2.00	1.00	1.00	7.00	1.00	4.00						
1464	12.00	.	.	.	.	.	.	2.00	1.00	1.00	7.00	1.00	4.00						

Visión general | Vista de datos | Vista de variables



	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	PLANTA	Numérico	8	2	NOMBRE DE P...	{1.00, Sang...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
2	DIGESTIVO	Numérico	8	2	PROBLEMAS ...	{1.00, Diarr...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
3	DERMATOL...	Numérico	8	2	PROBLEMAS ...	{1.00, Cicatr...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
4	RESPIRAT...	Numérico	8	2	PROBLEMAS ...	{1.00, Tos}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	MUSCULAR	Numérico	8	2	PROBLEMAS ...	{1.00, Torce...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
6	URINARIO	Numérico	8	2	PROBLEMAS ...	{1.00, Afecci...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	METAXETICA	Numérico	8	2	ENFERMEDAD...	{1.00, Palud...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	OTRO	Numérico	8	2	OTRAS AFECC...	{1.00, Dolor...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
9	PARTE	Numérico	8	2	PARTE USADA...	{1.00, Hoja}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
10	ESTADO	Numérico	8	2	ESTADO DE L...	{1.00, Fresc...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
11	MODO	Numérico	8	2	MODO DE US...	{1.00, Baño...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
12	FRECUEN...	Numérico	8	2	FRECUENCIA ...	{1.00, 1 vez}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
13	TIEMPO	Numérico	8	2	TIEMPO DE US...	{1.00, 6 a 1...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

Anexo N° 9. Constancia de determinación taxonómica

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)
MUSEO DE HISTORIA NATURAL

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

desde 1918 Museo de Historia Natural UNMSM estudiando el Perú

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 197-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (estéril) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Bixa orellana* L. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Malvales Juss.

FAMILIA : Bixaceae Kunth

GÉNERO : *Bixa* L.

ESPECIE : *Bixa orellana* L.

Nombre vulgar: "Achiote"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: Dr. Asunción Cano.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - USM - Herbario San Marcos - JEFE

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

Av. Arenales 1256, Jesús María, Lima, Perú
Código postal Lima 15072
Celular: +51 932 040 566
Lunes a Viernes 8:00 - 15:45
e-mail: herbariousm@unmsm.edu.pe
https://museohn.unmsm.edu.pe/herbario.html

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 198-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (fértil) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Brugmansia arborea* (L.) Lagerh. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Solanales Juss. ex Bercht. & J. Presl

FAMILIA : Solanaceae Juss.

GÉNERO : *Brugmansia* Pers.

ESPECIE : *Brugmansia arborea* (L.) Lagerh.

Nombre vulgar: "Floripondio"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: MSc. Hamilton Beltrán Santiago.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - USM - Herbario San Marcos - JEFE

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 202-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (estéril) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad de del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Ficus* sp. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Malpighiales Juss. ex Bercht. & J. Presl

FAMILIA : Euphorbiaceae Juss.

GÉNERO : *Ficus* L.

ESPECIE : *Ficus* sp.

Nombre vulgar: "Mata palo, Potogo"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: Dr. Asunción Cano.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - USM - JEFE Herbario San Marcos

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 205-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (fértil) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Solanum* sp. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Solanales Juss. ex Bercht. & J. Presl

FAMILIA : Solanaceae Juss.

GÉNERO : *Solanum* L.

ESPECIE : *Solanum* sp.

Nombre vulgar: "Muyu käya, Somisiguiro"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: Dr. Asunción Cano.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - USM - JEFE Herbario San Marcos

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 209-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (hoja) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Rosales Bercht. & J. Presl

FAMILIA : Moraceae Gaudich.

GÉNERO : *Artocarpus* J.R. Forst. & G. Forst.

ESPECIE : *Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg

Nombre vulgar: "Pan de árbol, Tumpa"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: Dr. Asunción Cano.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - Herbario San Marcos - USM - JEFE

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 217-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (fértil) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Sida rhombifolia* L. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Malvales Juss.

FAMILIA : Malvaceae Juss.

GÉNERO : *Sida* L.

ESPECIE : *Sida rhombifolia* L.

Nombre vulgar: "Ucuchachupa, Tairi"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: Dr. Asunción Cano.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - USM - JEFE Herbario San Marcos

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 215-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (fértil) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Loranthaceae* sp. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Santalales R. Br. ex Bercht. & J. Presl

FAMILIA : Loranthaceae Juss.

GÉNERO : -

ESPECIE : *Loranthaceae* sp.

Nombre vulgar: "Soltaki solta"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: Bach. Julio Torres.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - USM - JEFE Herbario San Marcos

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 218-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (estéril) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Uncaria* sp. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Gentianales Juss. ex Bercht. & J. Presl

FAMILIA : Rubiaceae Juss.

GÉNERO : *Uncaria* Schreb.

ESPECIE : *Uncaria* sp.

Nombre vulgar: "Uña de gato, Itsopendakbi"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: MSc. Hamilton Beltrán Santiago.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - USM - JEFE Herbario San Marcos

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 221-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (fértil) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Heliocarpus americanus* L. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Malvales Juss.

FAMILIA : Malvaceae Juss.

GÉNERO : *Heliocarpus* L.

ESPECIE : *Heliocarpus americanus* L.

Nombre vulgar: "Yausapancho, Shinkti"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: MSc. Hamilton Beltrán Santiago.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - USM - JEFE Herbario San Marcos

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 214-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (estéril) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Myrtaceae* sp. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Myrtales Juss. ex Bercht. & J. Presl

FAMILIA : Myrtaceae Juss.

GÉNERO : -

ESPECIE : *Myrtaceae* sp.

Nombre vulgar: "Guajava, Comaskgui "

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: Dr. Asunción Cano.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - USM - JEFE Herbario San Marcos

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 203-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (fértil) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Piper* sp. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Piperales Bercht. & J. Presl

FAMILIA : Piperaceae Giseke

GÉNERO : *Piper* L.

ESPECIE : *Piper* sp.

Nombre vulgar: "Moco moco, Chichisio"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: Dr. Asunción Cano.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - USM - JEFE Herbario San Marcos

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 199-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (fértil) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Lantana* sp. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Lamiales Bromhead

FAMILIA : Verbenaceae J. St.-Hil.

GÉNERO : *Lantana* L.

ESPECIE : *Lantana* sp.

Nombre vulgar: "Lauramana"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: Dr. Asunción Cano.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - USM - Herbario San Marcos JEFE

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 200-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (fértil) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Chaptalia nutans* (L.) Pol. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Asterales Link

FAMILIA : Asteraceae Bercht. & J. Presl

GÉNERO : *Chaptalia* Vent.

ESPECIE : *Chaptalia nutans* (L.) Pol.

Nombre vulgar: "Lengua de perro"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: MSc. Hamilton Beltrán Santiago.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - UNMSM - Herbario San Marcos - JEFE

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 201-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (estéril) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Annona* sp. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Magnoliales Bromhead

FAMILIA : Annonaceae Juss.

GÉNERO : *Annona* L.

ESPECIE : *Annona* sp.

Nombre vulgar: "Masazamba"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: Dr. Asunción Cano.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - UNMSM - Herbario San Marcos - JEFE

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 204-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (fértil) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Moringa* sp. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Brassicales Bromhead

FAMILIA : Moringaceae Martinov

GÉNERO : *Moringa* Adans.

ESPECIE : *Moringa* sp.

Nombre vulgar: "Moringa"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: Dr. Asunción Cano.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - USM - Herbario San Marcos - JEFE

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 206-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (fértil) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Leucaena* sp. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Fabales Bromhead

FAMILIA : Fabaceae Lindl.

GÉNERO : *Leucaena* Benth.

ESPECIE : *Leucaena* sp.

Nombre vulgar: "No me toques"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: Dr. Asunción Cano.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - USM - Herbario San Marcos - JEFE

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 207-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (estéril) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Morinda citrifolia* L. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Gentianales Juss. ex Bercht. & J. Presl

FAMILIA : Rubiaceae Juss.

GÉNERO : *Morinda* L.

ESPECIE : *Morinda citrifolia* L.

Nombre vulgar: "Noni"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: Dr. Asunción Cano.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - USM - JEFE Herbario San Marcos

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 208-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (hoja) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Urticaceae* sp. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Rosales Bercht. & J. Presl

FAMILIA : Urticaceae Juss.

GÉNERO : -

ESPECIE : *Urticaceae* sp.

Nombre vulgar: "Ortiga brava"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: Dr. Asunción Cano.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - USM - Herbario San Marcos - JEFE

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 210-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (fértil) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Jatropha* sp. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Malpighiales Juss. ex Bercht. & J. Presl

FAMILIA : Euphorbiaceae Juss.

GÉNERO : *Jatropha* L.

ESPECIE : *Jatropha* sp.

Nombre vulgar: "Piñón blanco"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: Dr. Asunción Cano.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - USM - Herbario San Marcos - JEFE

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 211-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (fértil) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Triumfetta calycina* Turcz. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Malvales Juss.

FAMILIA : Malvaceae Juss.

GÉNERO : *Triumfetta* L.

ESPECIE : *Triumfetta calycina* Turcz.

Nombre vulgar: "Rata rata"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: MSc. Hamilton Beltrán Santiago.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - USM - JEFE Herbario San Marcos

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 212-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (estéril) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Croton* sp. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Malpighiales Juss. ex Bercht. & J. Presl

FAMILIA : Euphorbiaceae Juss.

GÉNERO : *Croton* L.

ESPECIE : *Croton* sp.

Nombre vulgar: "Sangre de grado"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: Dr. Asunción Cano.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - UNMSM - Herbario San Marcos - JEFE

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 213-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (estéril) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Piper peltatum* L. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Piperales Bercht. & J. Presl

FAMILIA : Piperaceae Giseke

GÉNERO : *Piper* L.

ESPECIE : *Piper peltatum* L.

Nombre vulgar: "Santa Maria, saqsamascara"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: MSc. Hamilton Beltrán Santiago.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - UNMSM - Herbario San Marcos - JEFE

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 216-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (estéril) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Urticaceae* sp. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Rosales Bercht. & J. Presl

FAMILIA : Urticaceae Juss.

GÉNERO : -

ESPECIE : *Urticaceae* sp.

Nombre vulgar: "Tigre tigre"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: Dr. Asunción Cano.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - Herbario San Marcos - USM - JEFE

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 219-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (estéril) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Verbena* sp. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Lamiales Bromhead

FAMILIA : Verbenaceae J. St.-Hil.

GÉNERO : *Verbena* L.

ESPECIE : *Verbena* sp.

Nombre vulgar: "Verbena"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: Dr. Asunción Cano.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - USM - Herbario San Marcos - JEFE

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CONSTANCIA N° 220-USM-MHN-2025

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (estéril) recibida de **Sheyla Melanie Condori Rimachi y Xiomara Pamela Caceres Palacios,** estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco ha sido estudiada y clasificada como: *Bocconia integrifolia* Bonpl. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

ORDEN : Ranunculales Juss. ex Bercht. & J. Presl

FAMILIA : Papaveraceae Juss.

GÉNERO : *Bocconia* L.

ESPECIE : *Bocconia integrifolia* Bonpl.

Nombre vulgar: "Yanali"

Procedencia: Echarati, La Convención, Cusco

Determinado por: MSc. Hamilton Beltrán Santiago.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

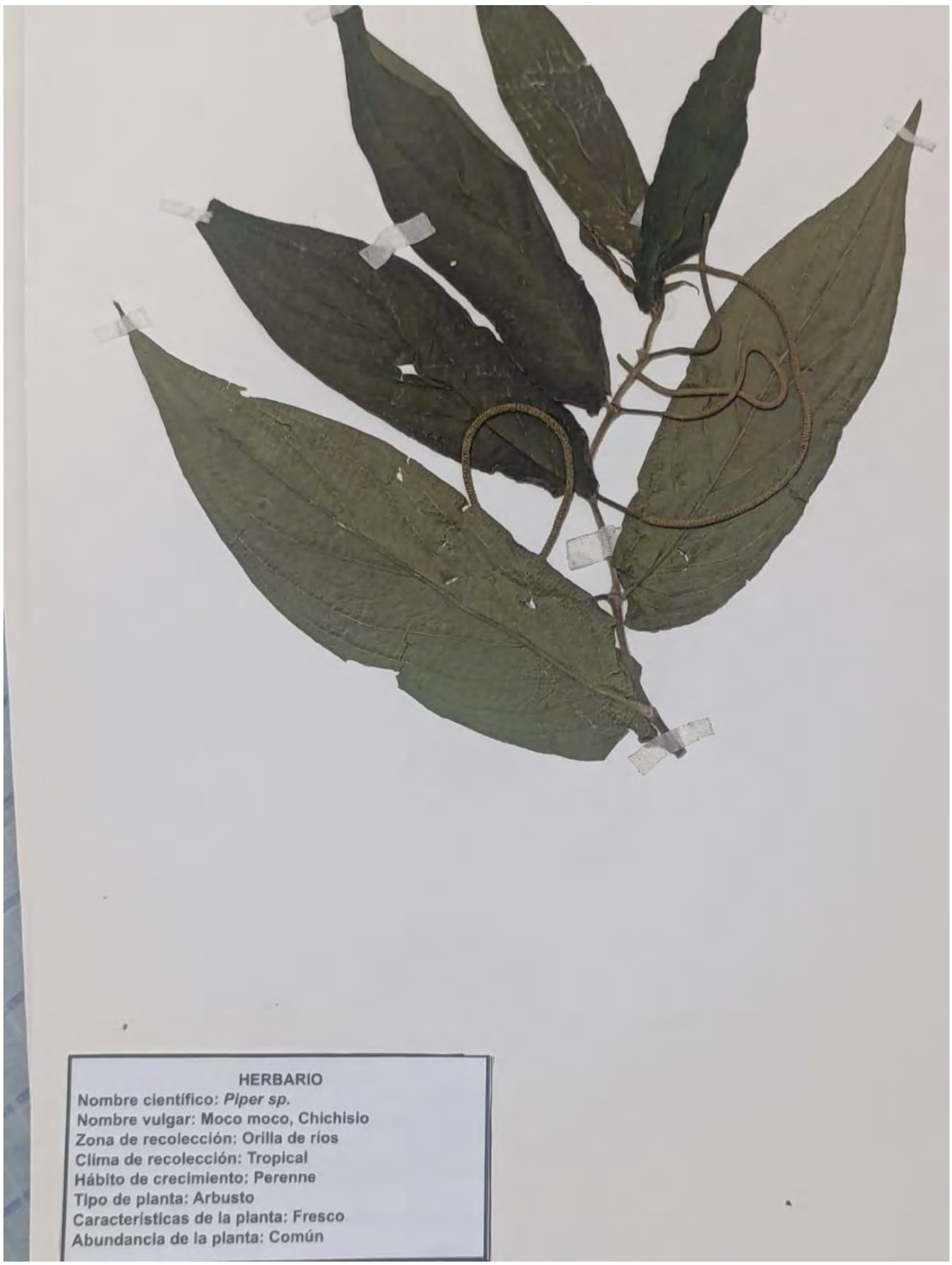
Lima, 3 de julio de 2025

MUSEO DE HISTORIA NATURAL - UNMSM - JEFE - Herbario San Marcos

Dra. Joaquina Albán Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

Anexo N°10. Etnobotánica





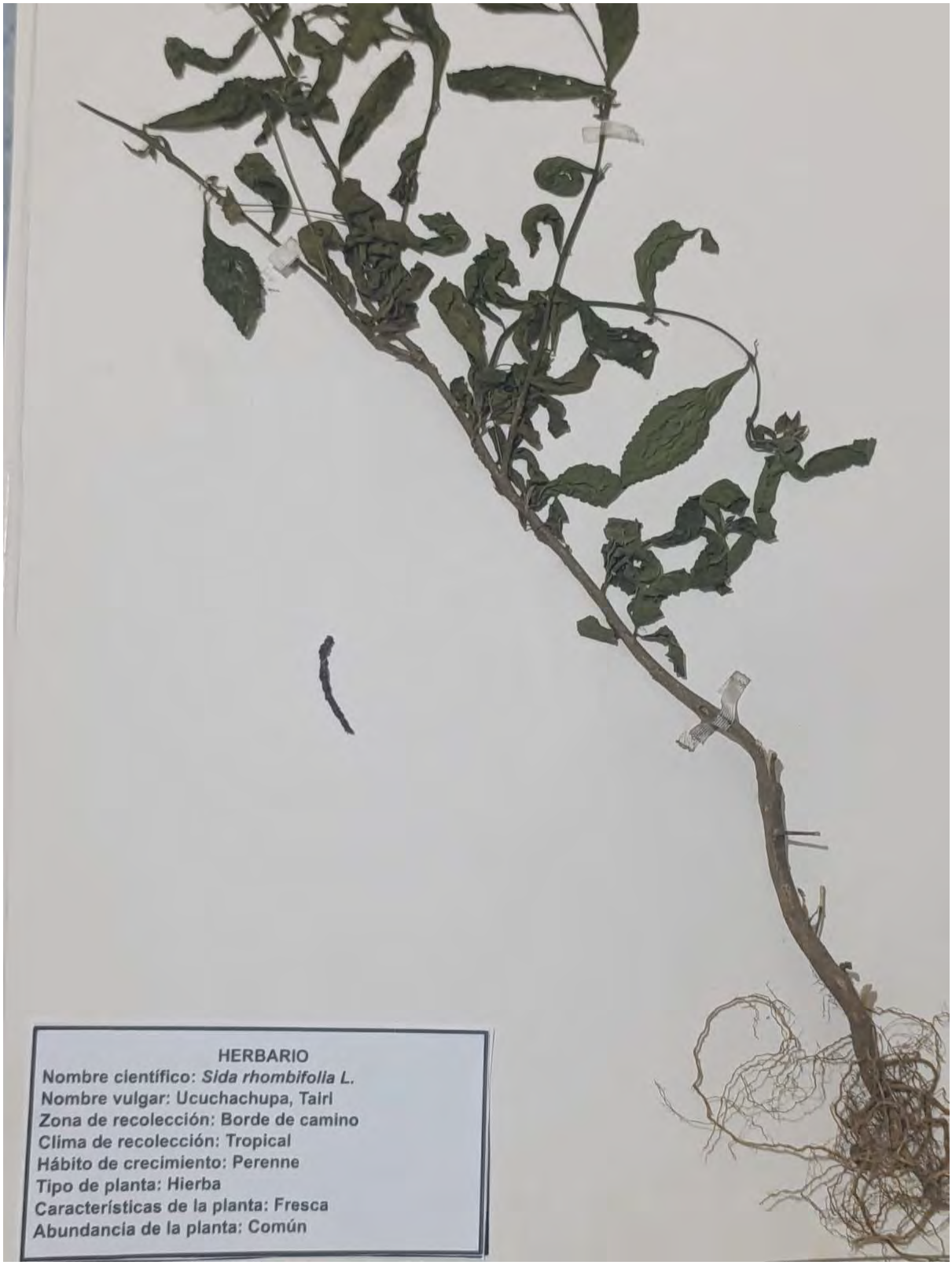
HERBARIO
Nombre científico: *Ficus sp.*
Nombre vulgar: Mata palo y Potogo
Zona de recolección: Ladera
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Árbol
Características de la planta: Fresca
Abundancia de la planta: Común

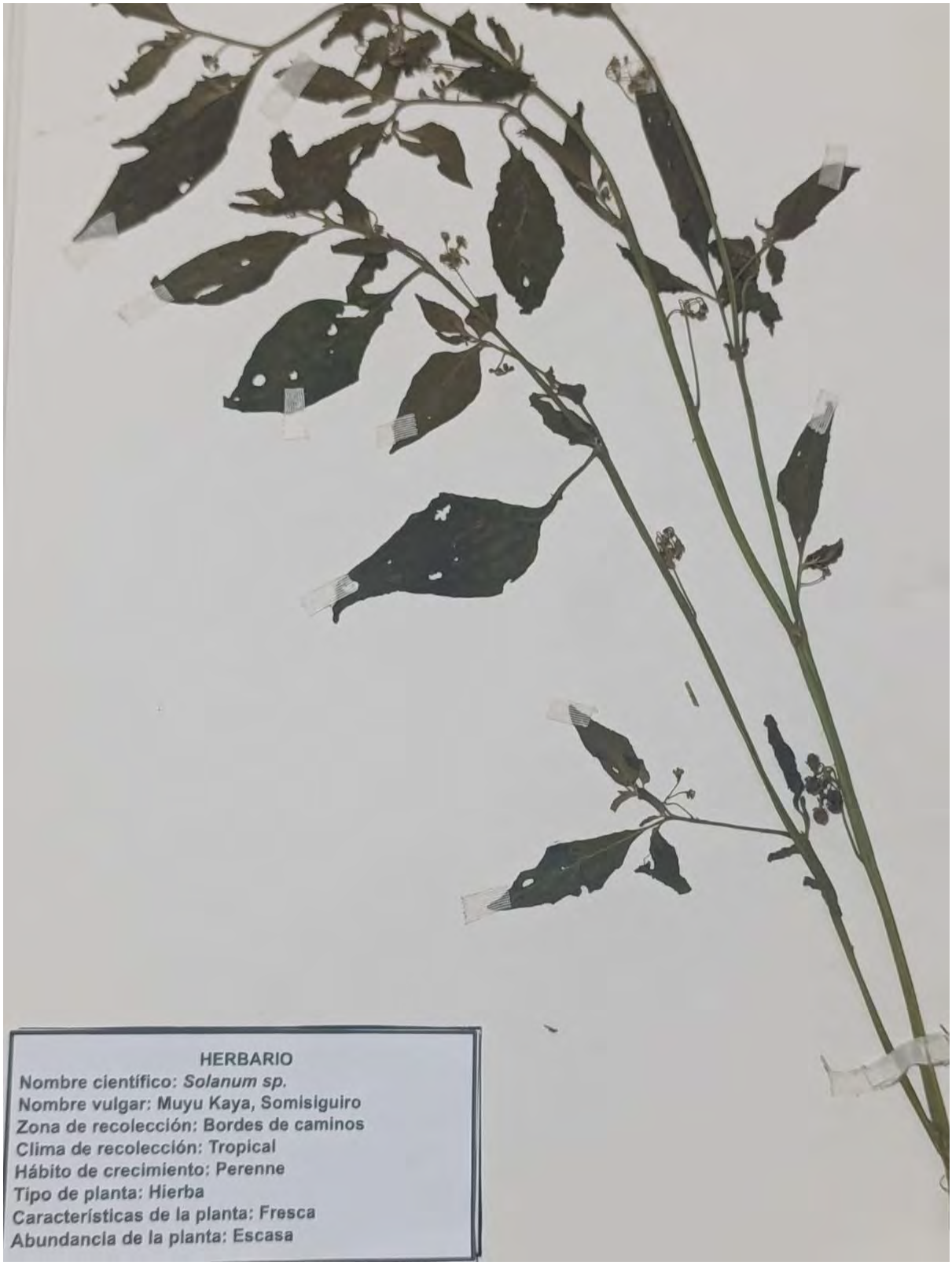

HERBARIO
Nombre científico: *Uncaria sp.*
Nombre vulgar: Uña de gato, Itsopendakbi
Zona de recolección: Ladera
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Liana
Características de la planta: Fresca
Abundancia de la planta: Común

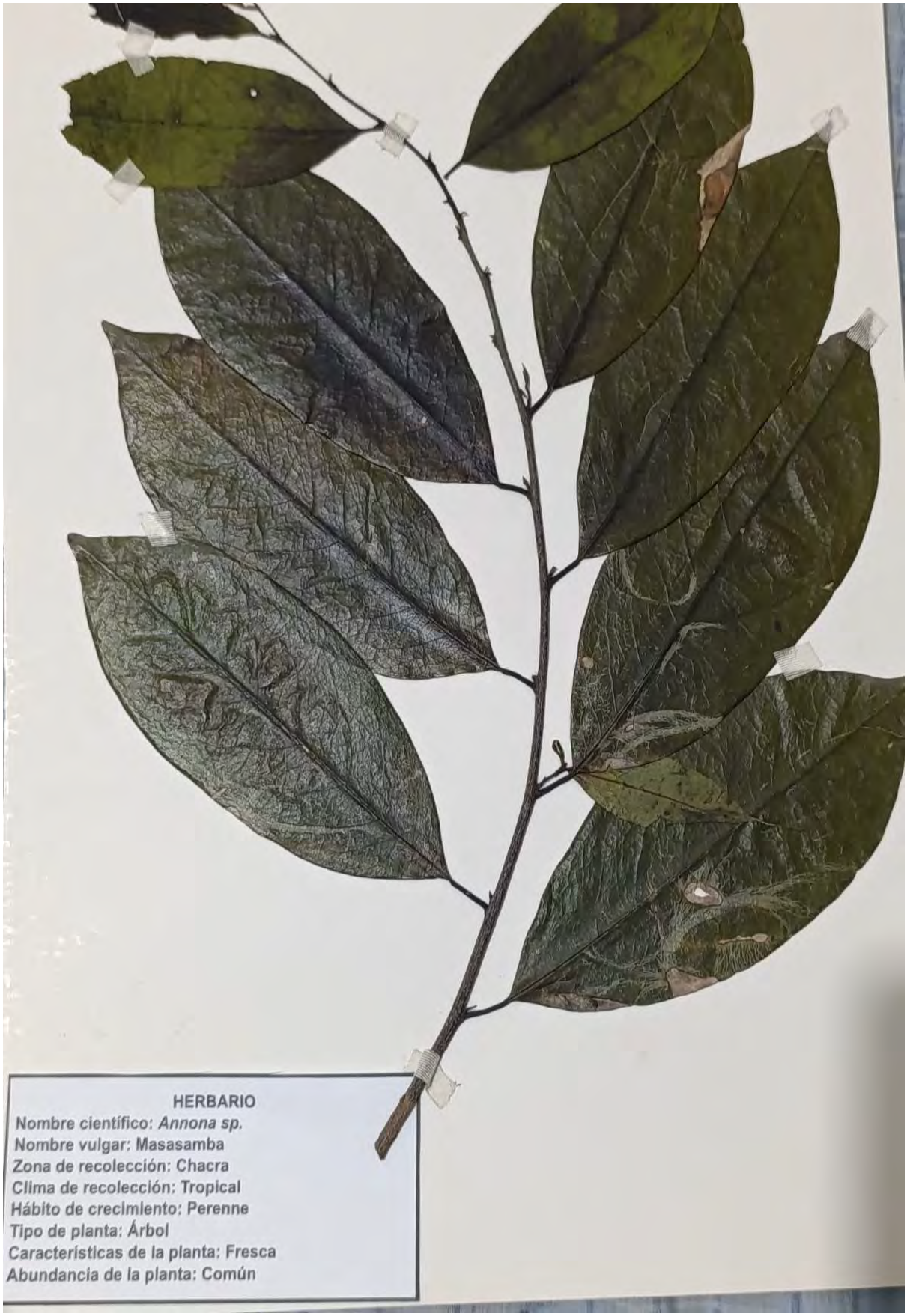

HERBARIO
Nombre científico: Heliocarpus americanus L.
Nombre vulgar: Yausapancho, Shinkti
Zona de recolección: Ladera
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Árbol
Características de la planta: Fresca
Abundancia de la planta: Común
3

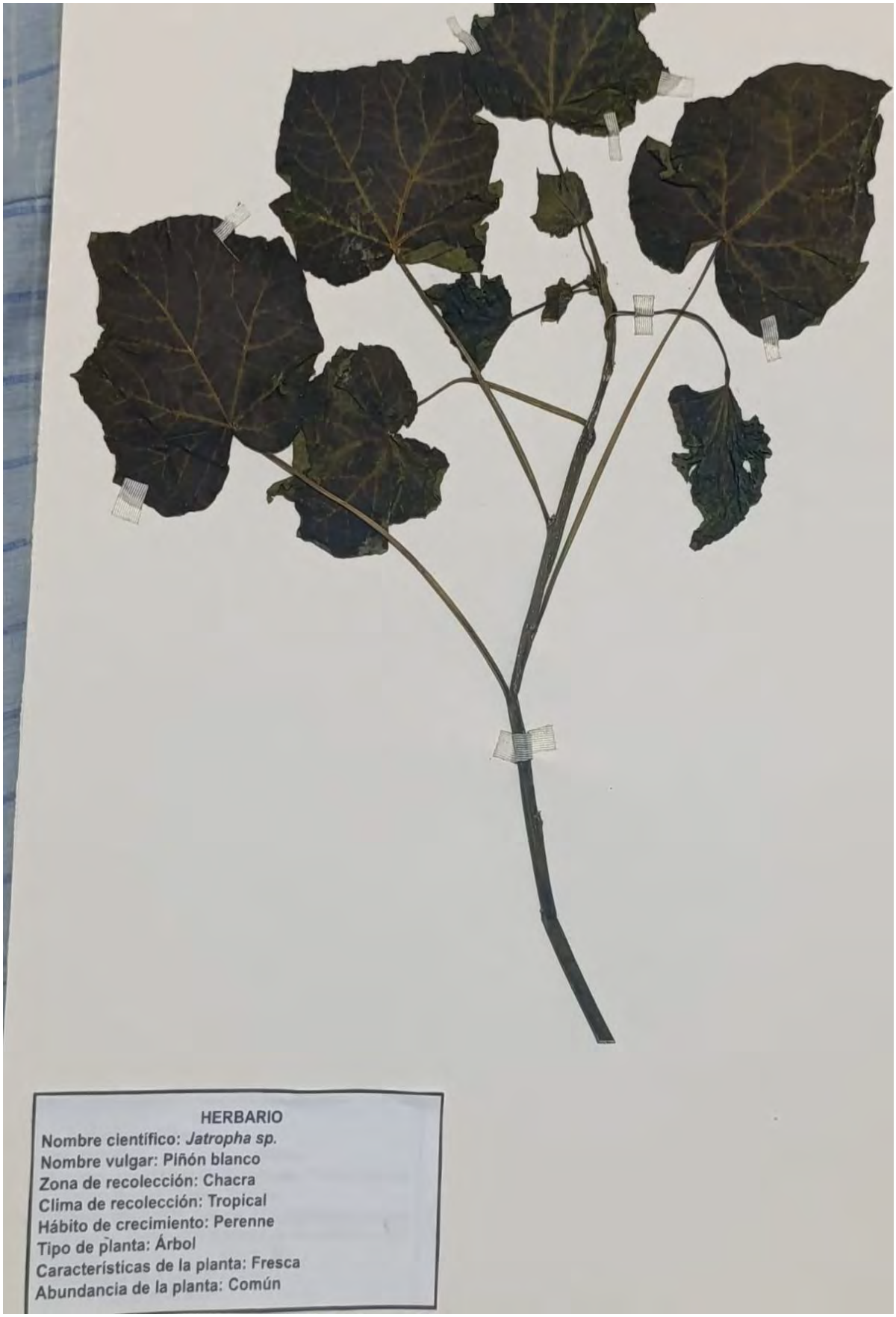

HERBARIO
Nombre científico: *Artocarpus altilis (parkinso*
Fosberg
Nombre vulgar: Pan de árbol, Tumpa
Zona de recolección: Ladera
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Árbol
Características de la planta: Fresco
Abundancia de la planta: Escaso


HERBARIO
Nombre científico: *Myrtaceae sp.*
Nombre vulgar: Guajava, Comaskgui
Zona de recolección: Chacra
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Árbol
Características de la planta: Fresco
Abundancia de la planta: Común

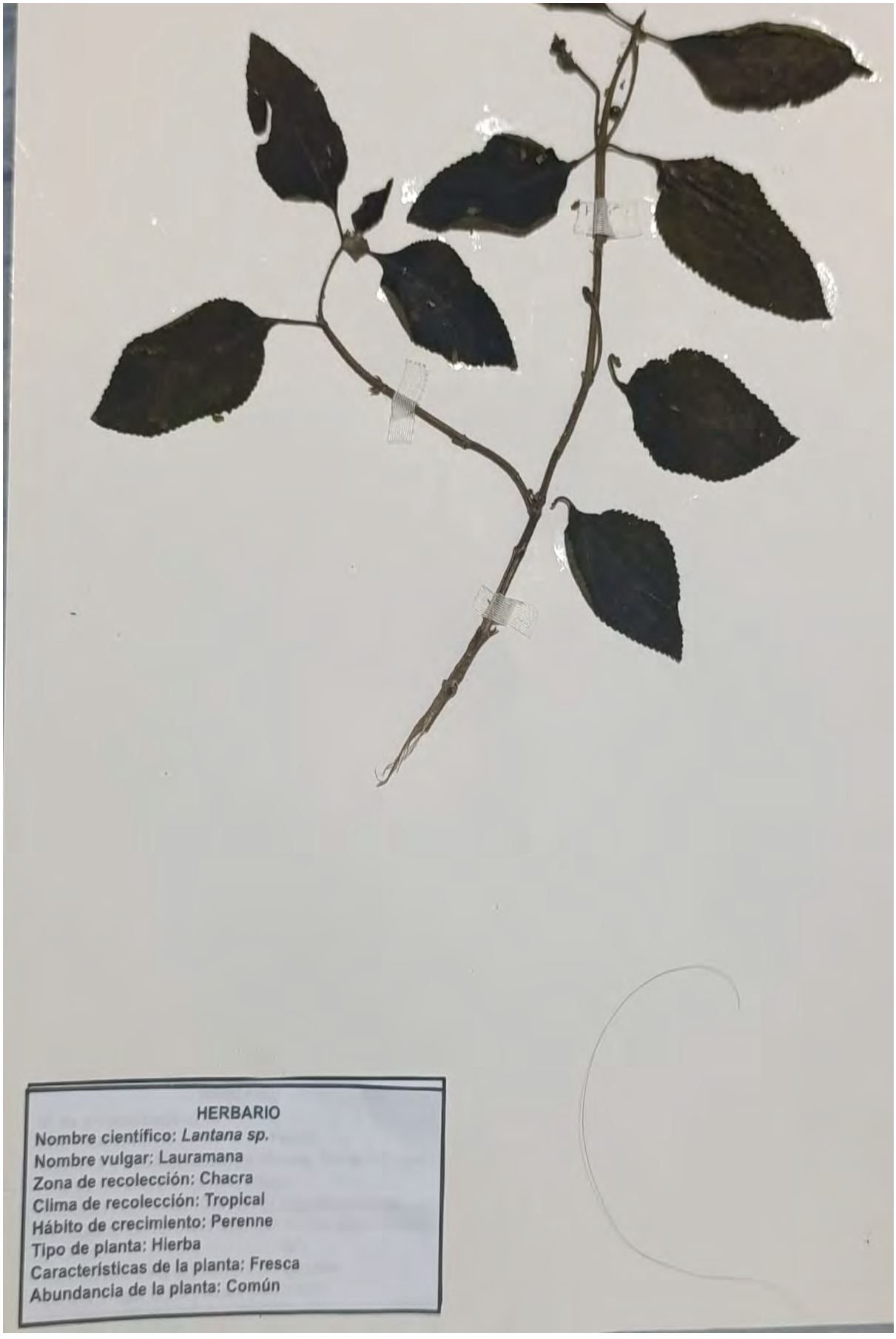

HERBARIO
Nombre científico: *Sida rhombifolia L.*
Nombre vulgar: Ucuchachupa, Tairi
Zona de recolección: Borde de camino
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Hierba
Características de la planta: Fresca
Abundancia de la planta: Común


HERBARIO
Nombre científico: Solanum sp.
Nombre vulgar: Muyu Kaya, Somisiguiro
Zona de recolección: Bordes de caminos
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Hierba
Características de la planta: Fresca
Abundancia de la planta: Escasa

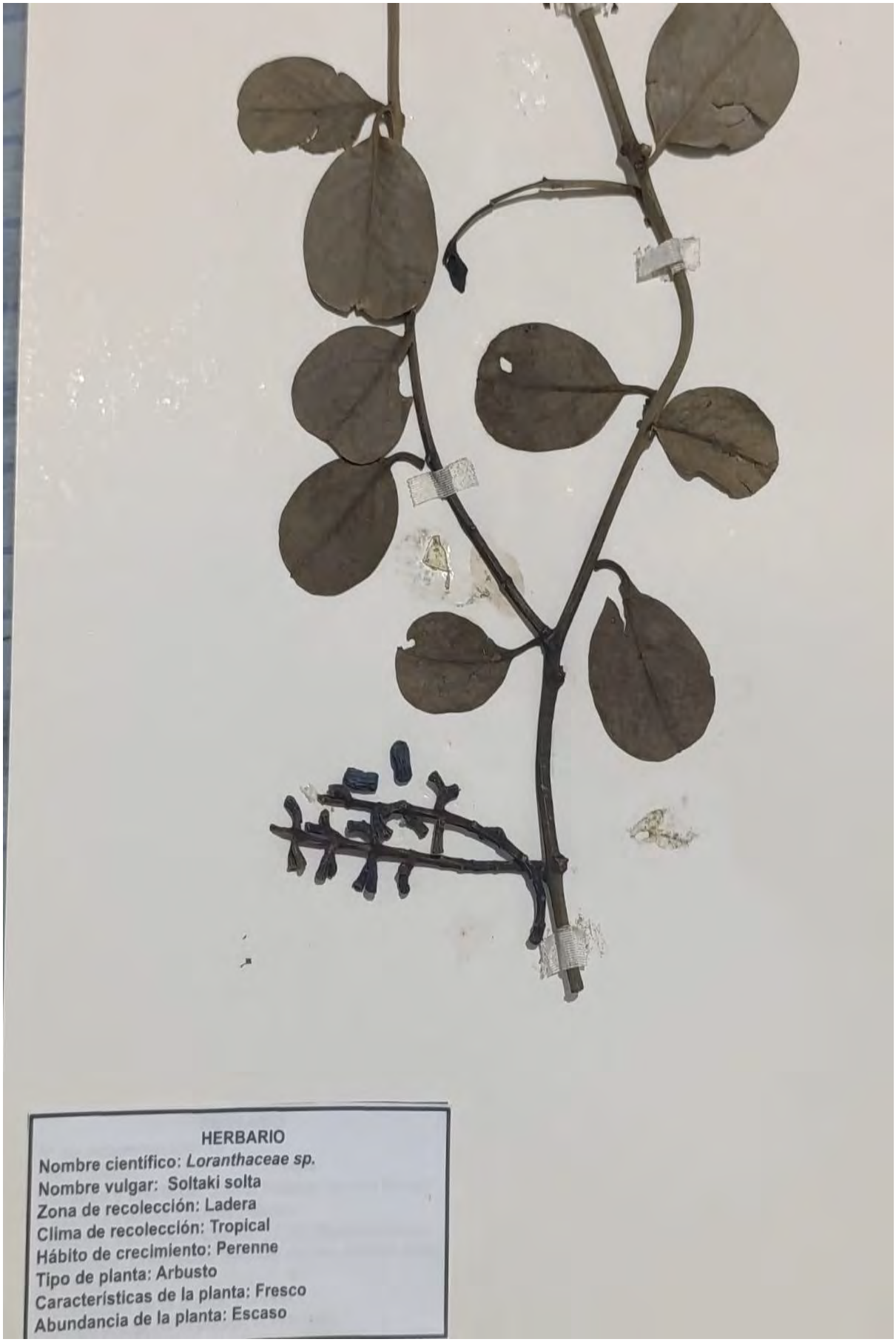

HERBARIO
Nombre científico: Annona sp.
Nombre vulgar: Masasamba
Zona de recolección: Chacra
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Árbol
Características de la planta: Fresca
Abundancia de la planta: Común



HERBARIO
Nombre científico: *Jatropha sp.*
Nombre vulgar: Piñón blanco
Zona de recolección: Chacra
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Árbol
Características de la planta: Fresca
Abundancia de la planta: Común

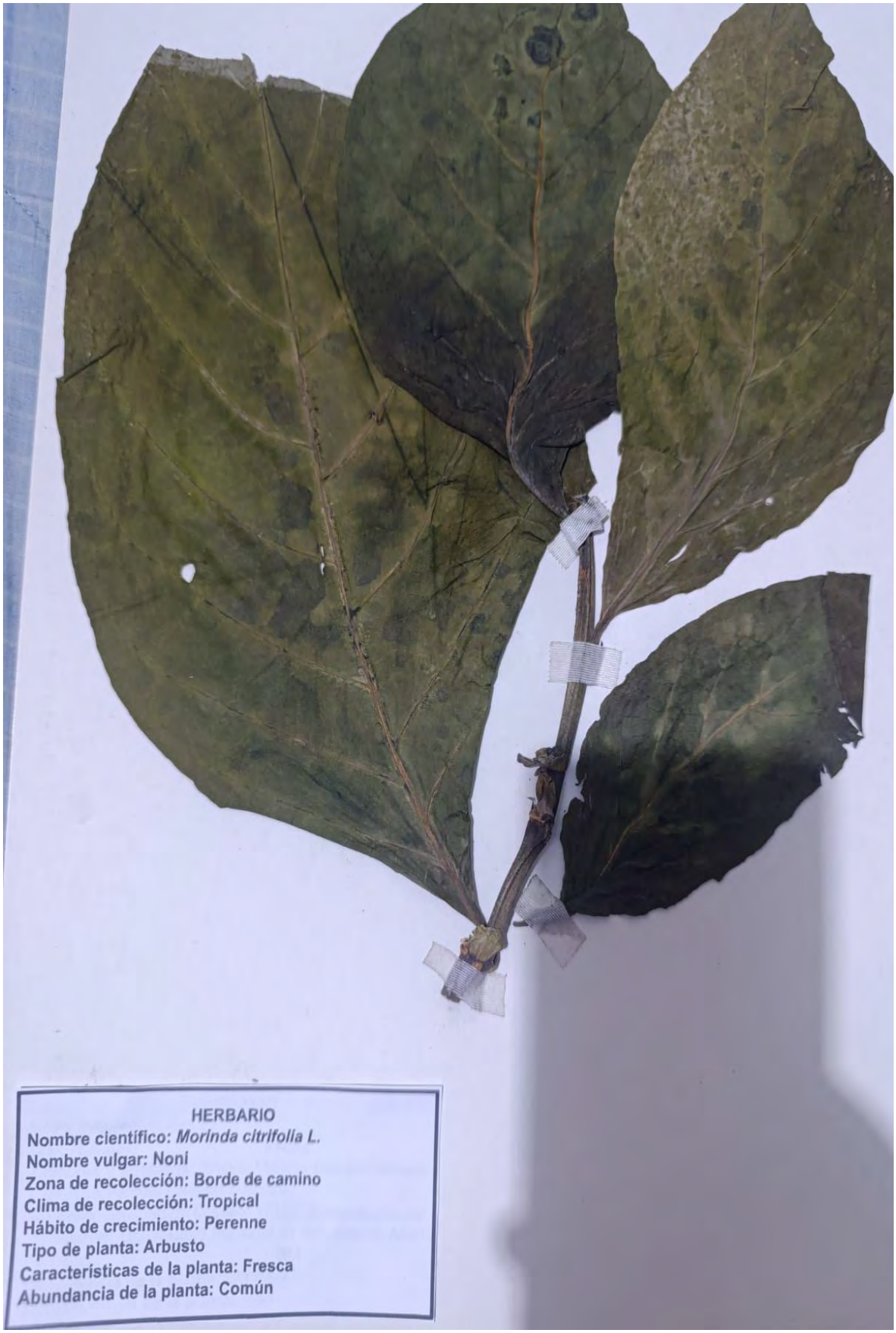


HERBARIO
Nombre científico: *Lantana sp.*
Nombre vulgar: Lauramana
Zona de recolección: Chacra
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Hierba
Características de la planta: Fresca
Abundancia de la planta: Común



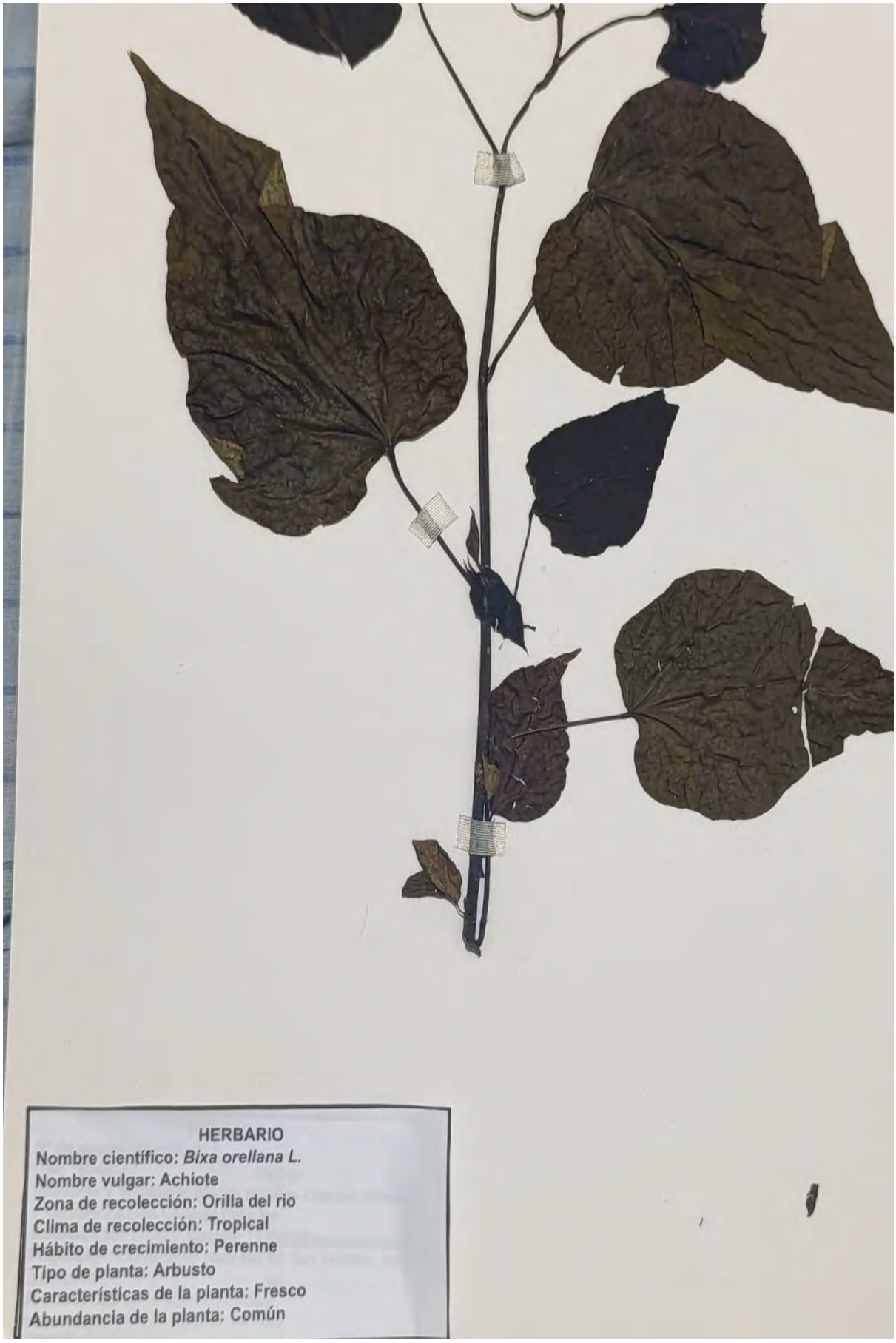
HERBARIO
Nombre científico: *Loranthaceae sp.*
Nombre vulgar: Soltaki solta
Zona de recolección: Ladera
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Arbusto
Características de la planta: Fresco
Abundancia de la planta: Escaso


HERBARIO
Nombre científico: *Urticaceae sp.*
Nombre vulgar: Ortiga brava
Zona de recolección: Chacra
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Arbusto
Características de la planta: Fresca
Abundancia de la planta: Común

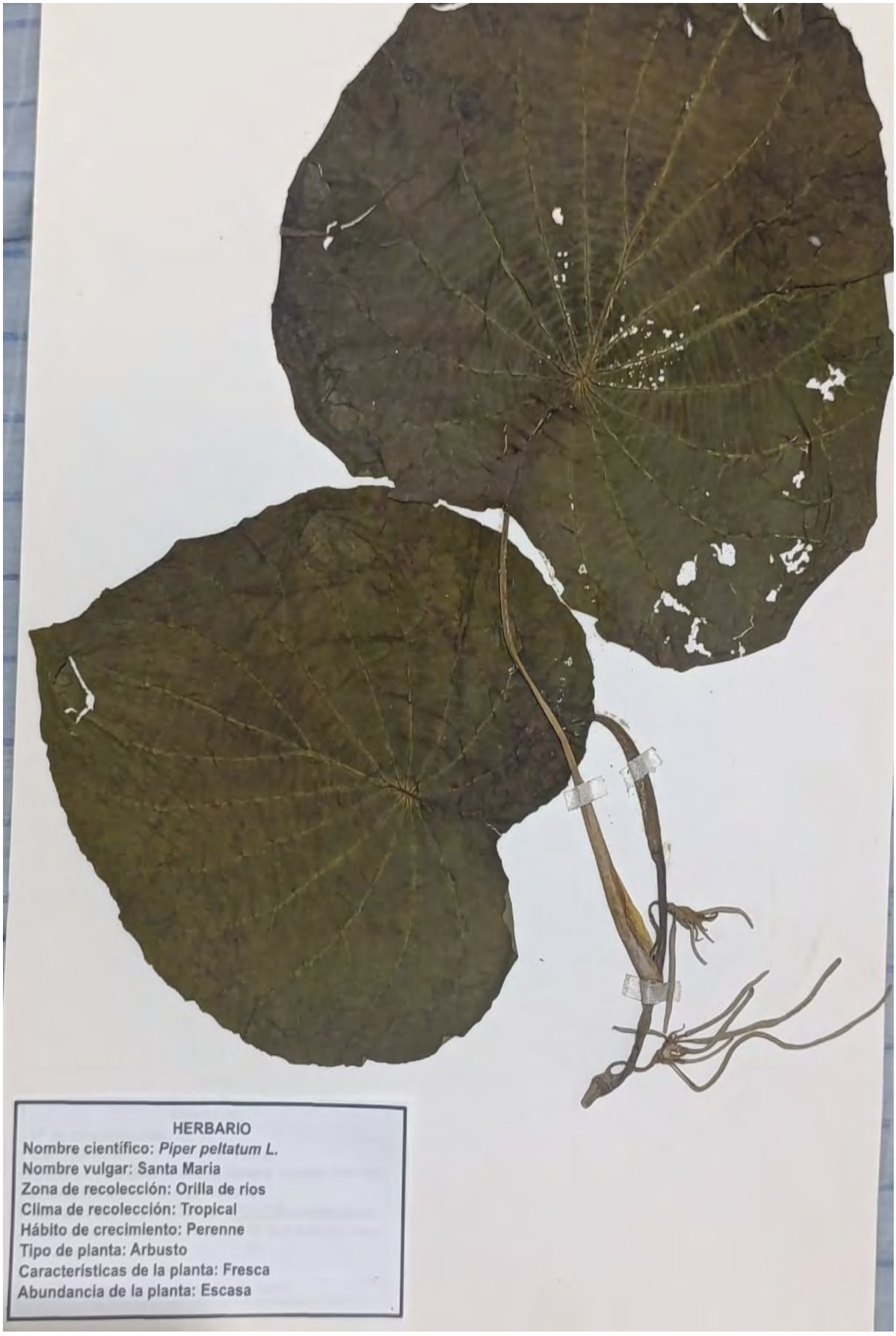

HERBARIO
Nombre científico: Morinda citrifolia L.
Nombre vulgar: Noni
Zona de recolección: Borde de camino
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Arbusto
Características de la planta: Fresca
Abundancia de la planta: Común



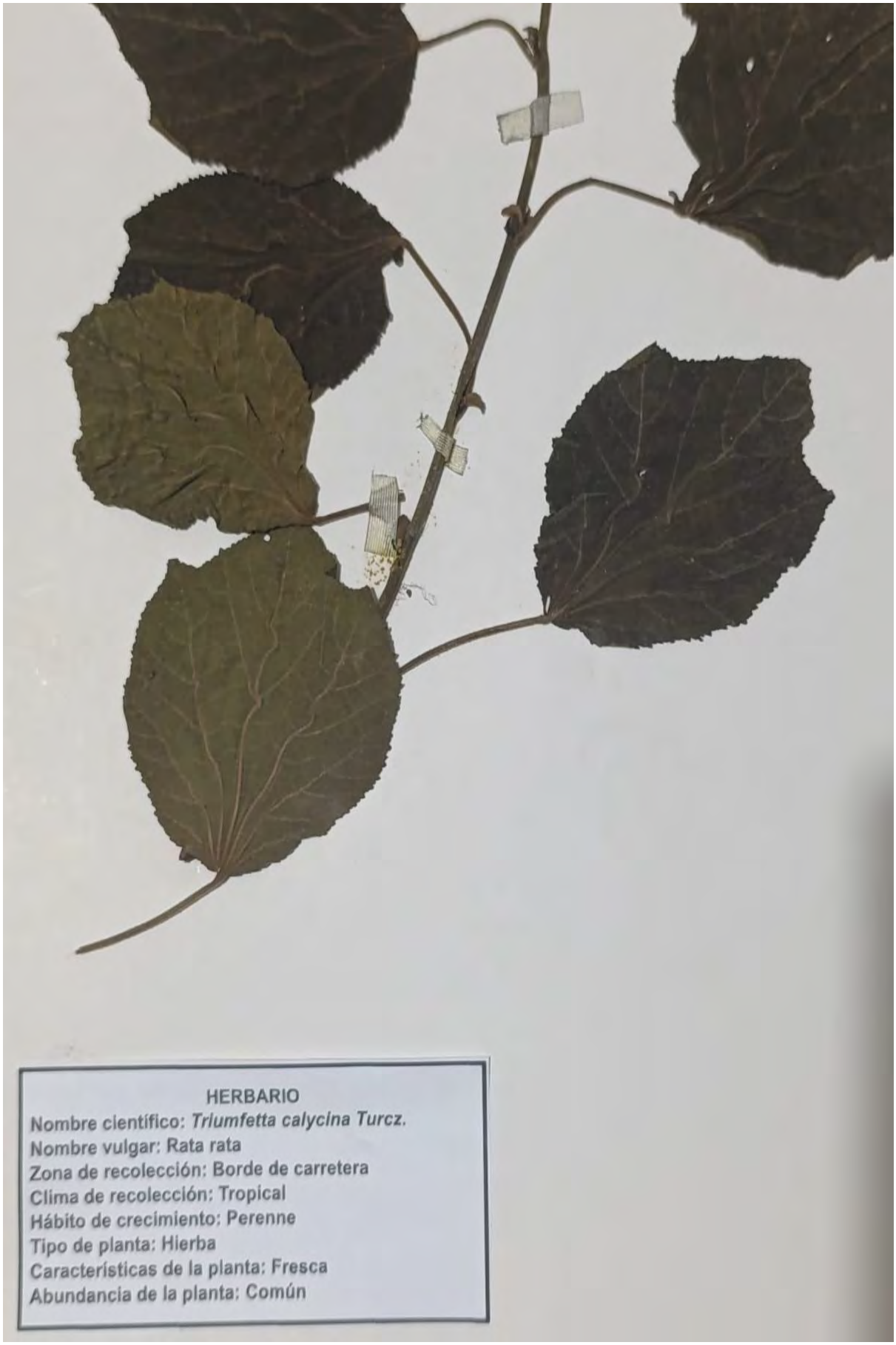
HERBARIO
Nombre científico: *Croton sp.*
Nombre vulgar: Sangre de grado
Zona de recolección: Lomada
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Árbol
Características de la planta: Fresco
Abundancia de la planta: Común



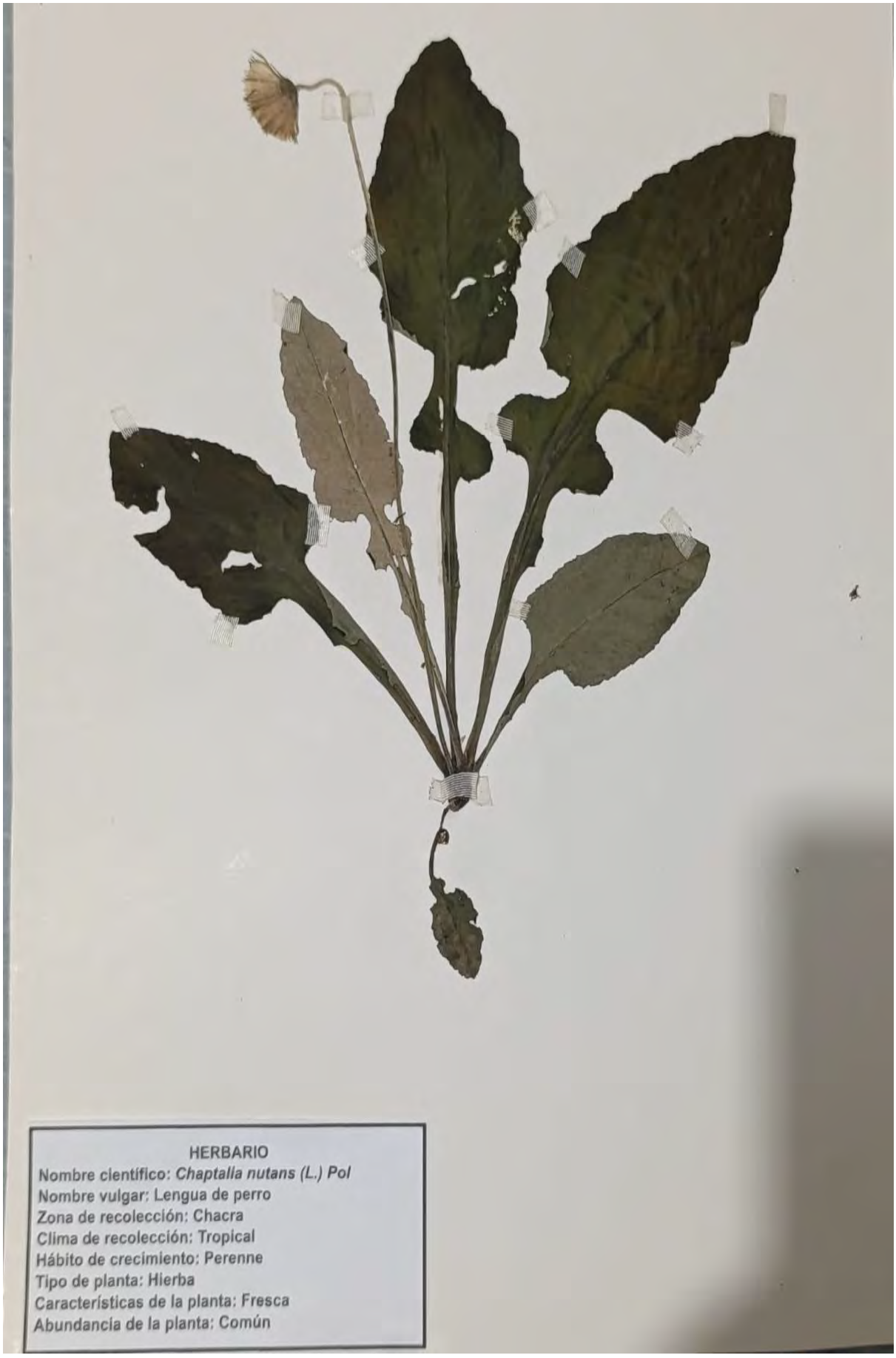
HERBARIO
Nombre científico: *Bixa orellana L.*
Nombre vulgar: Achiote
Zona de recolección: Orilla del rio
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Arbusto
Características de la planta: Fresco
Abundancia de la planta: Común



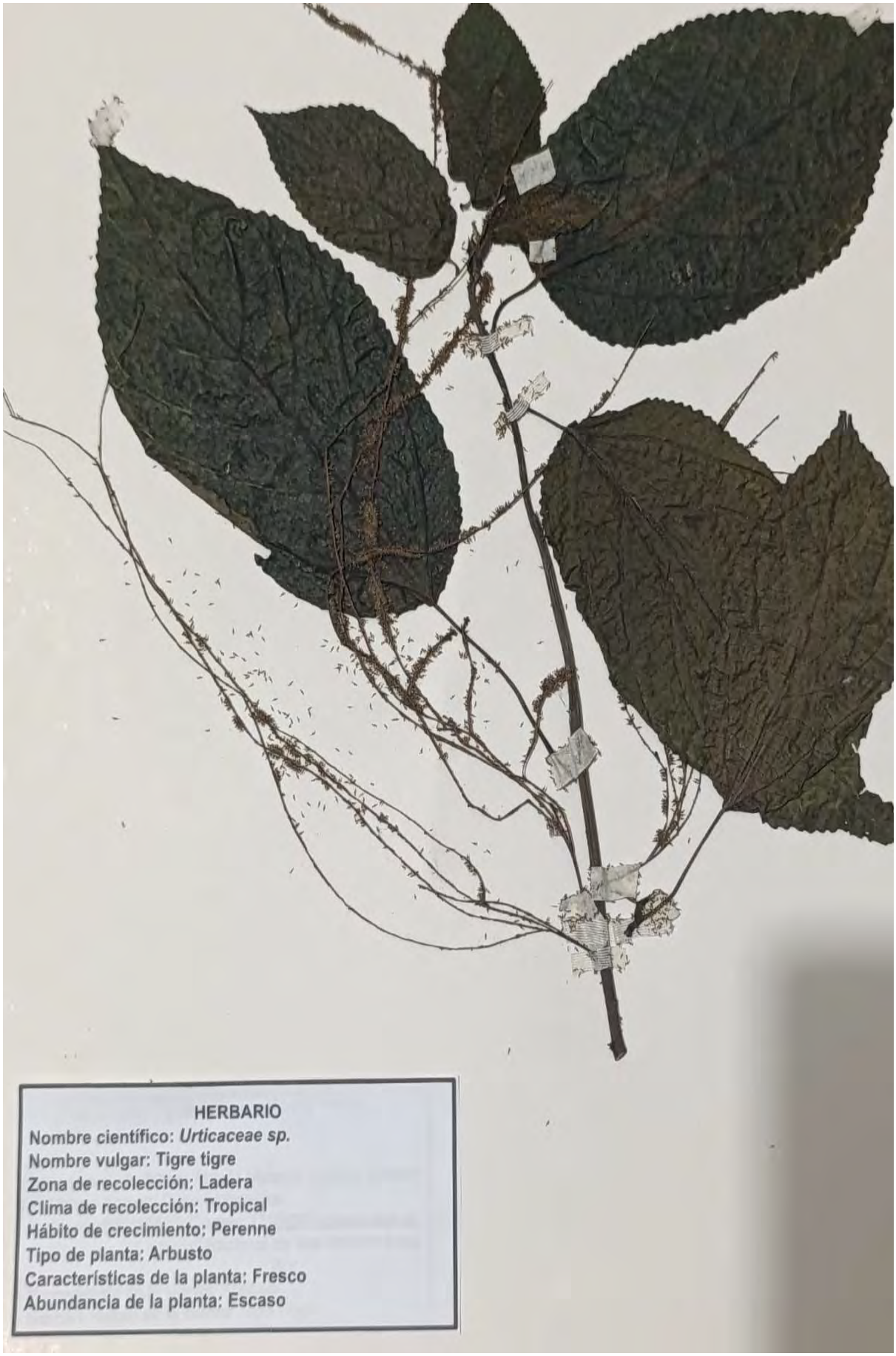
HERBARIO
Nombre científico: *Piper peltatum L.*
Nombre vulgar: Santa Maria
Zona de recolección: Orilla de ríos
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Arbusto
Características de la planta: Fresca
Abundancia de la planta: Escasa



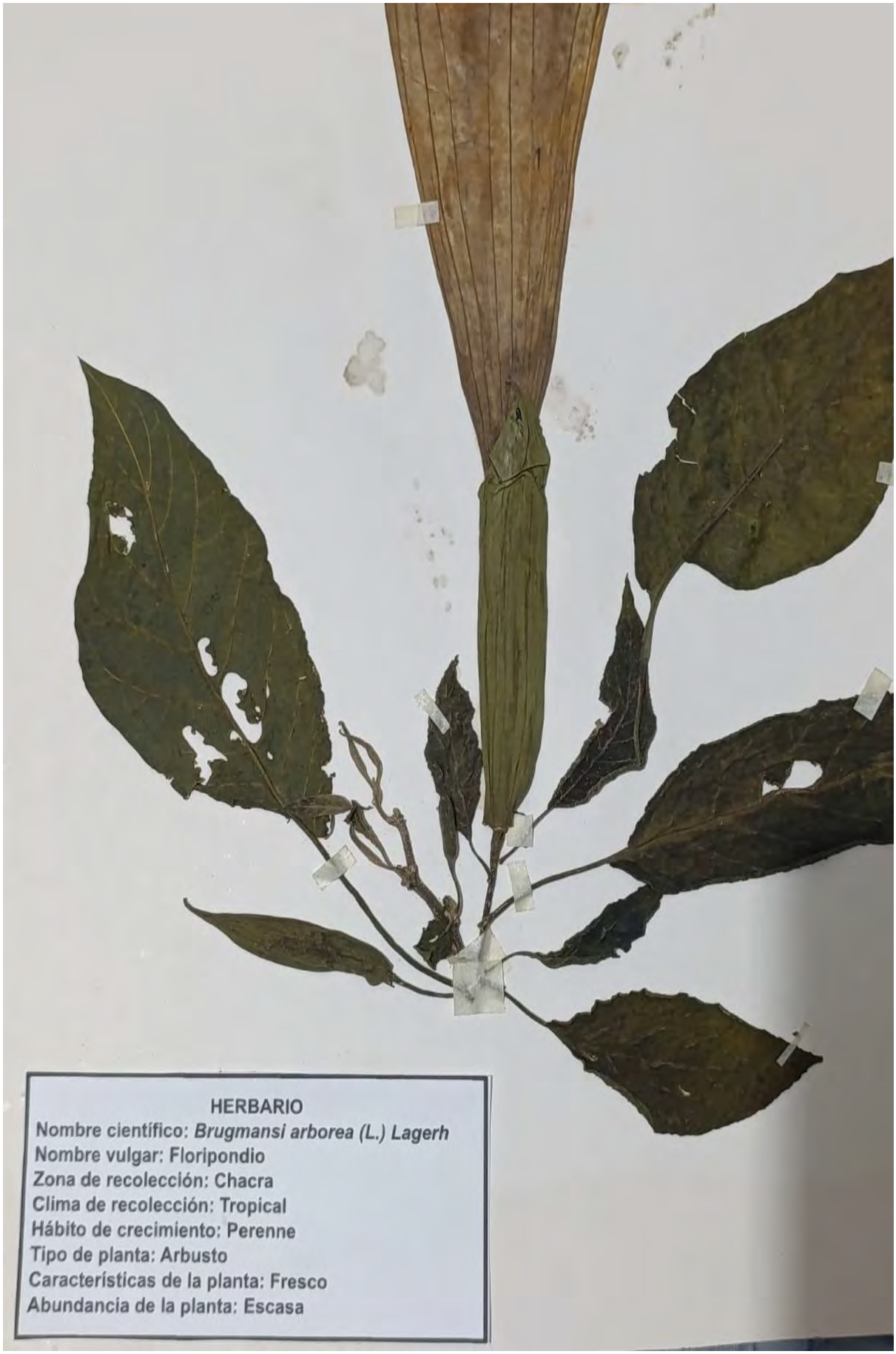
HERBARIO
Nombre científico: *Triumfetta calycina Turcz.*
Nombre vulgar: Rata rata
Zona de recolección: Borde de carretera
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Hierba
Características de la planta: Fresca
Abundancia de la planta: Común

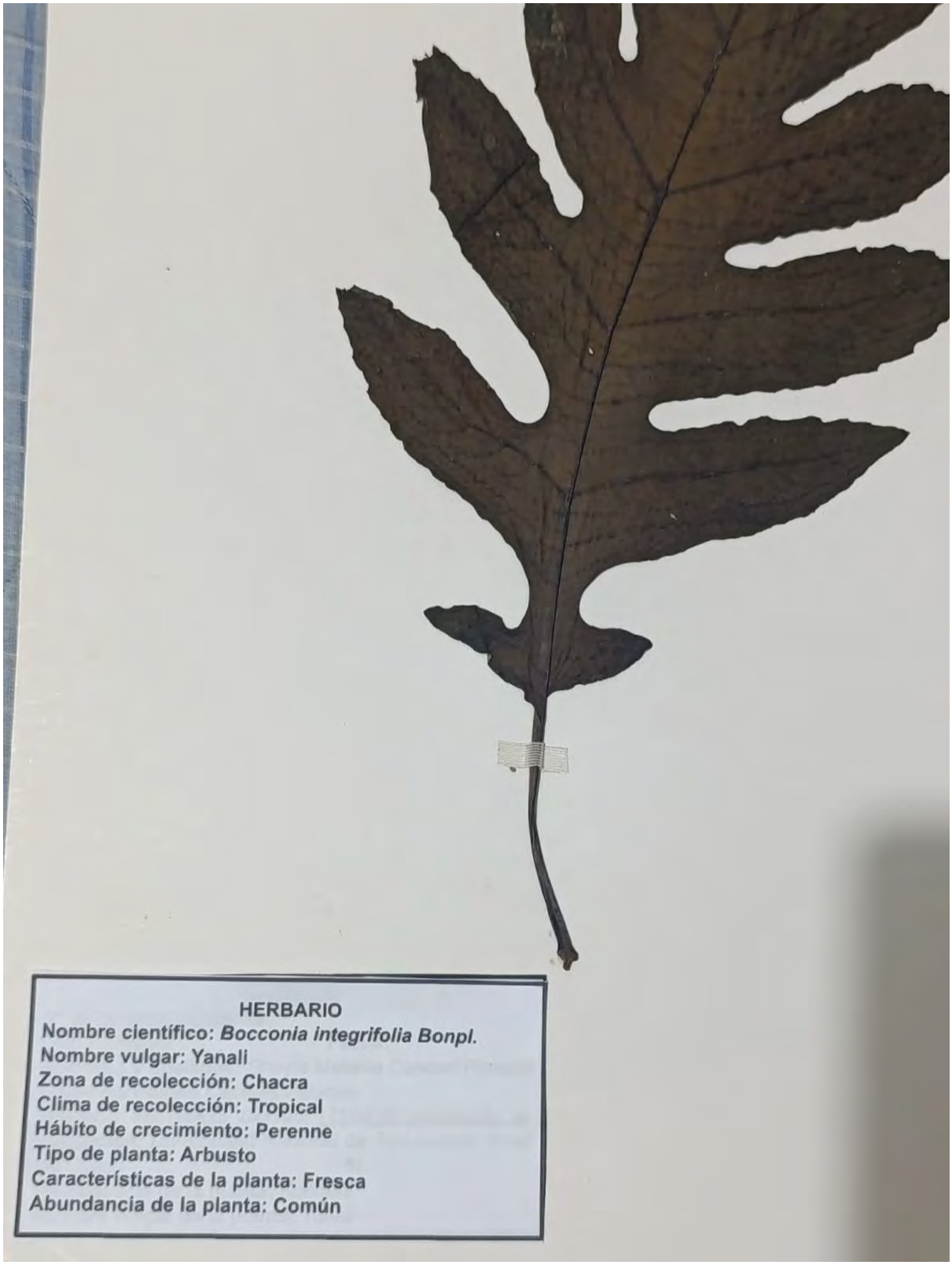


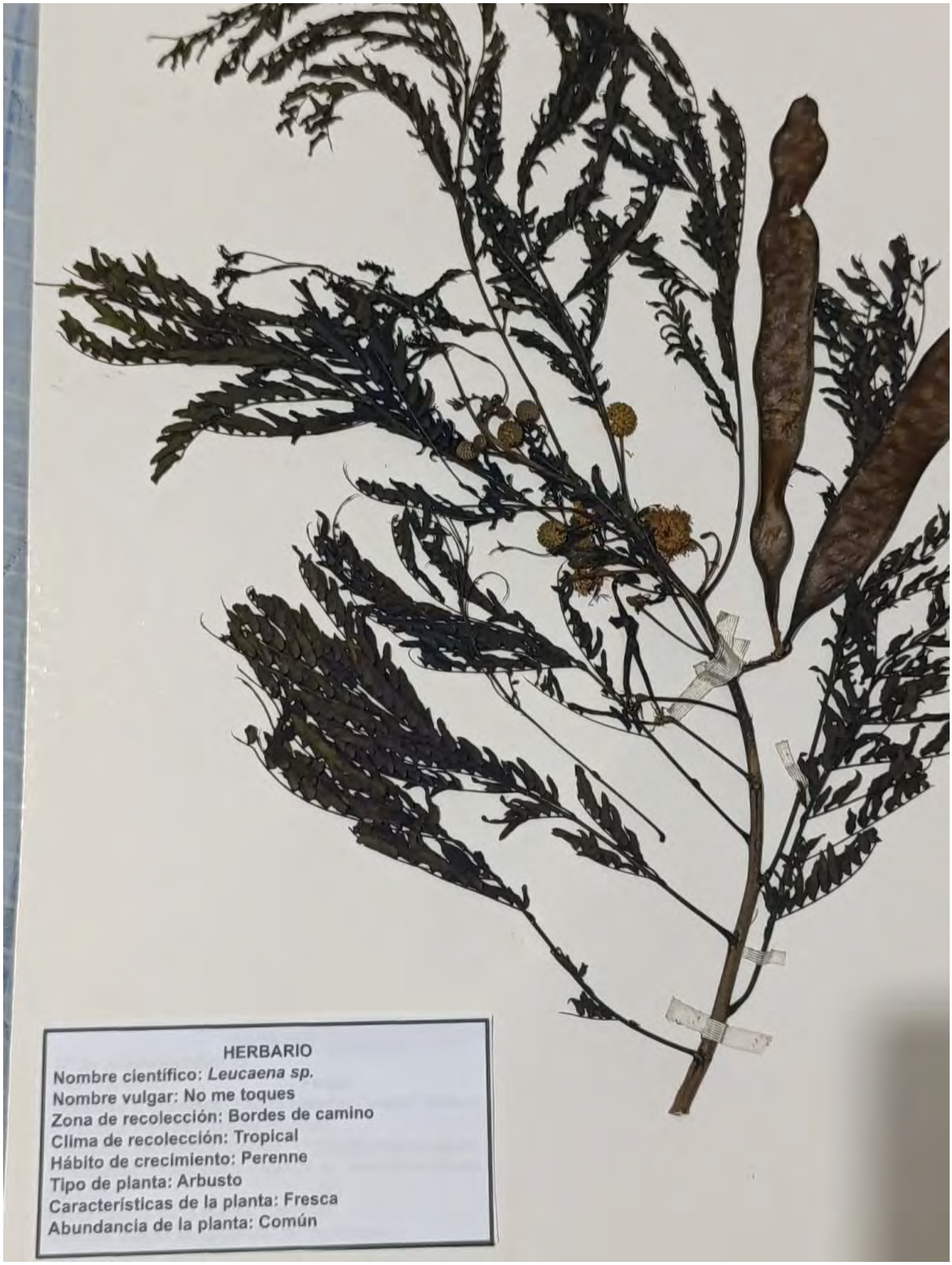
HERBARIO
Nombre científico: *Chaptalia nutans (L.) Pol*
Nombre vulgar: Lengua de perro
Zona de recolección: Chacra
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Hierba
Características de la planta: Fresca
Abundancia de la planta: Común

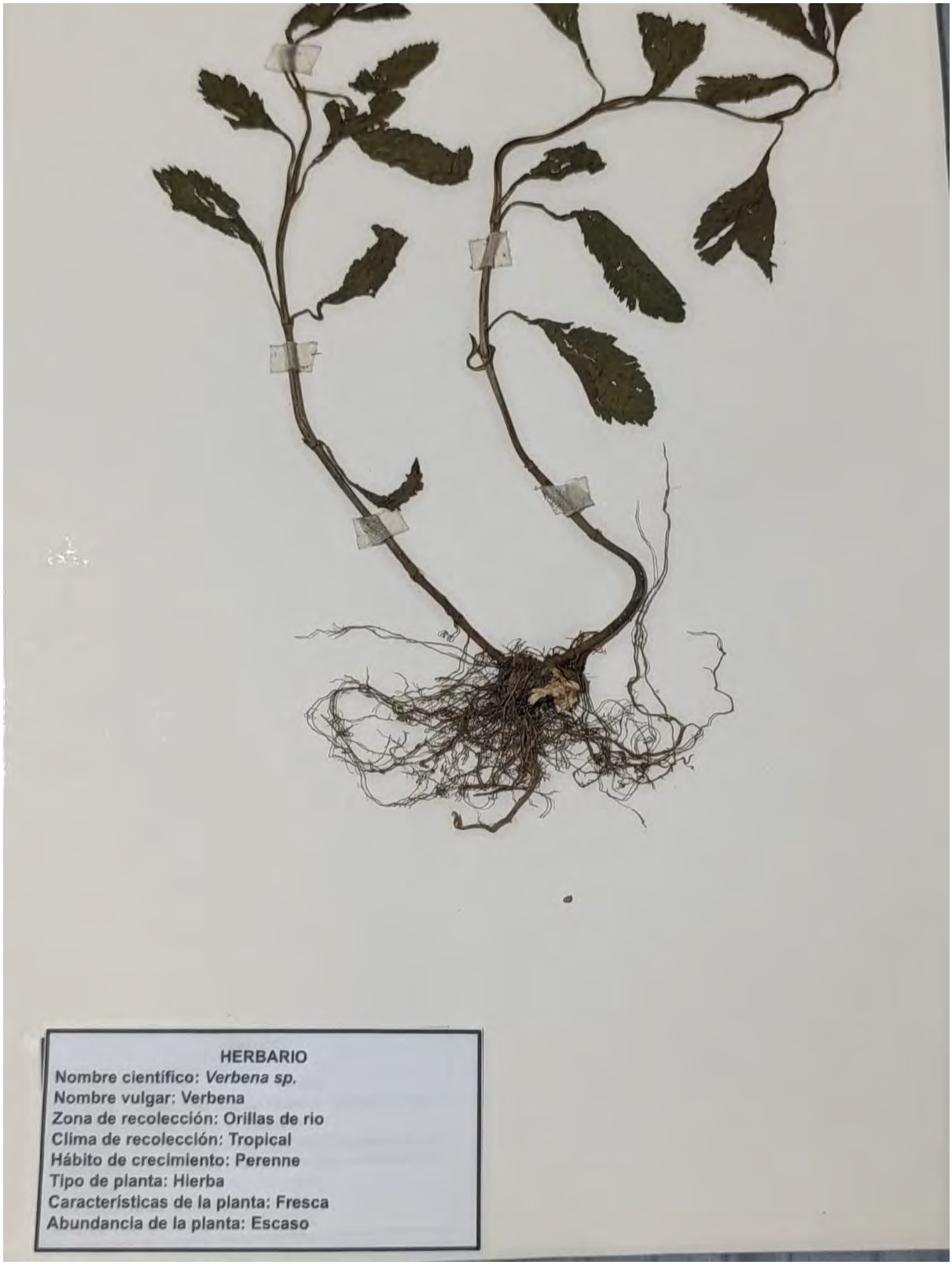


HERBARIO
Nombre científico: *Urticaceae sp.*
Nombre vulgar: Tigre tigre
Zona de recolección: Ladera
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Arbusto
Características de la planta: Fresco
Abundancia de la planta: Escaso


HERBARIO
Nombre científico: *Brugmansi arborea (L.) Lagerh*
Nombre vulgar: Floripondio
Zona de recolección: Chacra
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Arbusto
Características de la planta: Fresco
Abundancia de la planta: Escasa


HERBARIO
Nombre científico: Bocconia integrifolia Bonpl.
Nombre vulgar: Yanali
Zona de recolección: Chacra
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Arbusto
Características de la planta: Fresca
Abundancia de la planta: Común


HERBARIO
Nombre científico: *Leucaena sp.*
Nombre vulgar: No me toques
Zona de recolección: Bordes de camino
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Arbusto
Características de la planta: Fresca
Abundancia de la planta: Común



HERBARIO

Nombre científico: *Verbena sp.*
Nombre vulgar: Verbena
Zona de recolección: Orillas de rio
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Hierba
Características de la planta: Fresca
Abundancia de la planta: Escaso

Anexo N° 11. Boletín del trabajo de investigación

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

BOLETÍN DE LA TESIS:
"ESTUDIO ETNOBOTÁNICO, ETNOFARMACOLÓGICO Y DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN FITOQUÍMICA DE LOS EXTRACTOS DE LAS PLANTAS MEDICINALES MÁS USADAS EN CUATRO COMUNIDADES MATSIGENKA DEL DISTRITO DE ECHARATI – LA CONVENCIÓN, 2024"



PRESENTADO POR:
SHEYLA MELANIE CONDORI RIMACHI
Y
XIOMARA PAMELA CACERES PALACIOS

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que contribuyeron al desarrollo de la investigación titulada "Estudio etnobotánico, etnofarmacológico y determinación de la composición fitoquímica de los extractos de las plantas medicinales más usadas en cuatro comunidades Matsigenka del distrito de Echarati – La Convención, 2024".

De manera especial, agradecemos a los pobladores de las comunidades Matsigenka de Koribeni, Corimani, Monte Carmelo y Estrella Sangobatea, quienes compartieron sus conocimientos, experiencias y prácticas tradicionales relacionadas con el uso de las plantas medicinales. Su disposición, colaboración y confianza hicieron posible recopilar información valiosa sobre la riqueza de sus saberes ancestrales, que constituyen parte fundamental de su identidad cultural y de su vínculo con la naturaleza.

Asimismo, expresamos nuestro reconocimiento a las autoridades y representantes de las comunidades por brindarnos las facilidades necesarias para realizar el trabajo de campo, así como a todas las personas que nos acompañaron y orientaron durante el proceso de recolección de información y muestras vegetales.

Agradecemos también a nuestros docentes y asesores por sus orientaciones, observaciones y recomendaciones, que contribuyeron al desarrollo y fortalecimiento de esta investigación.

Finalmente, agradecemos a nuestras familias por su apoyo, comprensión y motivación a lo largo de este proceso académico. A todas las personas que, de una u otra manera, contribuyeron a la realización de este estudio, les expresamos nuestra profunda gratitud.

ÍNDICE DE PLANTAS MEDICINALES

1. ACHIOTE 4
2. CHICHISIO 5
3. COMASKGUI 6
4. FLORIPONDIO 7
5. ITSOPENDAKBI 8
6. LAURAMANA 9
7. LENGUA DE PERRO 10
8. MASASAMBA 11
9. MORINGA 12
10. NO ME TOQUES 13
11. NONI 14
12. ORTIGA BRAVA 15
13. PIÑON BLANCO 16
14. POTOGO 17
15. RATA RATA 18
16. SANGRE DE GRADO 19
17. SANTA MARIA 20
18. SHINKTI 21
19. SOLTAKI SOLTI 22
20. SOMISIGUIRO 23
21. TAIRI 24
22. TIGRE TIGRE 25
23. TUMPA 26
24. VERBENA 27
25. YANALI 28

I. PLANTAS MEDICINALES DE USO FRECUENTE

1. ACHIOTE



Nombre común: Achiote
Nombre científico: Bixa orellana L.
Familia: Bixaceae Kunth
Zona de recolección: Orilla del río
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Arbusto
Abundancia de la planta: Común
Descripción: Arbusto con hojas alternas y acorazonadas, con flores rosadas o blancas y el fruto en cápsula espinosa que contiene las semillas rojas cubiertas de arilo rojo.
Uso tradicional: Se utiliza para tratar problemas digestivos, como la diarrea; afecciones respiratorias, como la tos; problemas inflamatorios y musculares, como dolores e inflamaciones ocasionados por golpes; así como trastornos urinarios y prostáticos.
Parte de la planta usada: Se emplean las hojas.
Forma de preparación: Mediante infusión y emplasto
Frecuencia y tiempo de uso: Una o dos veces al día, durante el tiempo que dure la afección.

2. CHICHIJIO



Nombre común: Chichisio, matico
Nombre científico: Piper sp
Familia: Piperaceae Giseke
Zona de recolección: Orilla del río
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Arbusto
Abundancia de la planta: Común
Descripción: Planta arbustiva con hojas simples, alternas y con nervadura palmada, sus tallos son articulados y tiene inflorescencias en espiga.
Uso tradicional: Para aliviar problemas inflamatorios y musculares, como dolores articulares, así como molestias relacionadas con la fiebre y el dolor de cabeza.
Parte de la planta usada: Se emplean las hojas.
Forma de preparación: Forma de preparación por infusión y en baños
Frecuencia y tiempo de uso: Una o dos veces al día, durante el tiempo de 6 a 10 días.

3. COMASKGUI



Nombre común: Comaskgui
Nombre científico: Myrtaceae sp.
Familia: Myrtaceae Juss
Zona de recolección: Chacra
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Árbol
Abundancia de la planta: Común
Descripción: Árbol aromático con hojas opuestas, simples y punteadas, con flores generalmente blancas con numerosos estambres y con fruto en baya.
Uso tradicional: Para problemas digestivos como la diarrea y dolor estomacal.
Parte de la planta usada: Se emplean las hojas.
Forma de preparación: Forma de preparación por infusión y extracto
Frecuencia y tiempo de uso: Una, dos veces o tres veces al día, durante el tiempo que dure la afección.

4. FLORIPONDIO



Nombre común: Floripondio
Nombre científico: Brugmansi arborea (L.) Lagerh
Familia: Solanaceae Juss
Zona de recolección: Chacra
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Arbusto
Abundancia de la planta: Escasa
Descripción: Arbusto que posee hojas grandes, ovaladas, alternas y con nervadura palmada, con flores grandes de color blanco colgantes en forma de trompeta y el fruto está en cápsula.
Uso tradicional: Para casos de mordedura de serpientes.
Parte de la planta usada: Se emplean las hojas.
Forma de preparación: Forma de preparación por extracto
Frecuencia y tiempo de uso: Una, dos veces o tres veces al día, durante el tiempo que dure la afección.

5. ITSOPENDAKBI



Nombre común: Itsopendakbi
Nombre científico: Uncaria sp.
Familia: Rubiaceae Juss
Zona de recolección: Ladera
Clima de recolección: Tropical
Hábito de crecimiento: Perenne
Tipo de planta: Árbol
Abundancia de la planta: Común
Descripción: Liana leñosa con espinas en forma de gancho en los nudos, con hojas opuestas, enteras y con estípulas y tiene las flores en cabezuelas globosas.
Uso tradicional: para aliviar inflamaciones y dolores causados por golpes y problemas urinarios y problemas urinarios, como dolor al orinar y afecciones prostáticas.
Parte de la planta usada: Se emplea la corteza
Forma de preparación: Forma de preparación por decocción
Frecuencia y tiempo de uso: Una, dos veces o tres veces al día, durante 11 a 15 días o el tiempo que dure la afección.