

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

MONOGRAFÍA

**POTENCIAL MEDICINAL DE ESPECIES
VEGETALES CULTIVADAS EN CAJAMARCA**

**“Ciencia y conciencia en el estudio de especies
terapéuticas”**



AUTORES

Dra. Cinthya Yanina Santa Cruz López

Dr. Christian Alexander Rivera Salazar

Potencial medicinal de especies vegetales cultivadas en Cajamarca: “Ciencia y conciencia en el estudio de especies terapéuticas”

Autores:

Dra. Cinthya Yanina Santa Cruz López

Dr. Christian Alexander Rivera Salazar

Edición de:

Universidad Nacional de Jaén. Fondo Editorial

Dirección: Km.243 de la carretera Jaén - San Ignacio, Cajamarca -Perú.

<https://unj.edu.pe/>

1era Edición digital – noviembre 2025

Monografía electrónica disponible en:

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°

ISBN:

RESUMEN

Las plantas medicinales son una fuente valiosa de compuestos terapéuticos, especialmente en regiones biodiversas como Cajamarca. Es ahí donde el conocimiento ancestral sobre sus usos curativos se ha mantenido vivo, formando parte clave de la medicina tradicional, particularmente en zonas rurales con acceso limitado a servicios de salud. Entre las plantas más usadas destacan el matico, la muña, el eucalipto y la uña de gato, conocidas por sus propiedades antiinflamatorias, digestivas y antimicrobianas. Sin embargo, se requiere mayor evidencia científica que avale y refuerce su potencial uso con fines medicinales. Las condiciones ecológicas de la región favorecen la presencia de especies ricas en metabolitos activos, además, algunas investigaciones recientes sugieren que estas plantas tienen efectos contra bacterias, hongos y parásitos.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	5
CAPITULO 1	6
GENERALIDADES SOBRE LAS PLANTAS MEDICINALES	6
1.1. Definición y valor cultural de las plantas medicinales en el Perú	6
1.2. Plantas medicinales.....	6
1.3. Etnofarmacología	6
CAPÍTULO 2	7
VALIDACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES	7
2.1. Estudios etnobotánicos en la región Cajamarca	7
2.2. Potencial terapéutico de las plantas medicinales	8
2.3. Potenciales usos de las plantas medicinales	8
CAPÍTULO 3	9
ALGUNAS ESPECIES DESTACADAS Y PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS.....	9
CAPÍTULO 4	12
TENSIÓN Y COMPLEMENTARIEDAD ENTRE SABERES	12
4.1. El saber ancestral.....	12
4.2. Sistema de salud y ciencia en diálogo.....	12
4.3. Desafíos y perspectivas	12
CONCLUSIONES.....	14
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15
ANEXOS.....	22

INTRODUCCIÓN

A pesar de los avances científicos y la creciente globalización que moldean la salud pública, en el Perú se mantiene viva la tradición en el uso de plantas medicinales. Esta práctica es especialmente notable en zonas con gran diversidad biológica como Cajamarca, donde la amplia variedad de especies vegetales y un profundo conocimiento ancestral, conservado y transmitido principalmente en comunidades rurales e indígenas, constituye un valioso patrimonio biocultural.

En el Perú, se han identificado más de mil especies vegetales con potenciales aplicaciones medicinales, muchas de ellas endémicas e incluso algunas catalogadas en peligro crítico de extinción. Especies como la uña de gato (*Uncaria tomentosa*), el matico (*Piper angustifolium*), el sauco (*Sambucus peruviana*) y la hierba luisa (*Cymbopogon citratus*), son ampliamente utilizadas por sus efectos antiinflamatorios, antimicrobianos y digestivos.

La medicina tradicional, liderada por curanderos o yerberos, desempeña un papel fundamental en la atención primaria de salud, especialmente en zonas rurales donde el acceso a servicios médicos es limitado. Estos conocimientos ancestrales, basados en la cosmovisión andina, incluyen tratamientos para dolencias físicas y espirituales, lo que evidencia la complejidad y riqueza de estos saberes. Sin embargo, a pesar de ello, la tensión entre el sistema de salud convencional y el conocimiento tradicional plantea desafíos para su reconocimiento y regulación.

Ante esta situación, se evidencian múltiples retos para el aprovechamiento sostenible de las plantas medicinales en el Perú. Asegurándose la conservación de especies amenazadas, la protección de los derechos de las comunidades originarias, la estandarización de preparados herbarios y la promoción de investigaciones locales con participación activa de universidades y centros científicos.

Es así, que la etnofarmacología emerge como un puente esencial entre el saber ancestral y la ciencia moderna, facilitando la identificación de compuestos bioactivos y demostrando su potencial para hacerle frente a diferentes padecimientos que afectan la calidad de vida de millones de personas. De modo que este trabajo monográfico tiene por objetivo proporcionar información acerca de especies vegetales de la región Cajamarca con potencial terapéutico, con el fin de difundir especies empleadas como parte de la medicina tradicional y sus posibles aplicaciones farmacológicas.

CAPITULO 1

GENERALIDADES SOBRE LAS PLANTAS MEDICINALES

1.1. Definición y valor cultural de las plantas medicinales en el Perú

El Perú posee una notable diversidad de especies vegetales y una larga tradición en el uso de plantas medicinales, que se conserva especialmente en comunidades rurales e indígenas, aunque también se han encontrado en la costa norte especialmente en Jaén y Lambayeque, ya que, en estos entornos el conocimiento etnobotánico se ha transmitido verbalmente a lo largo del tiempo. No obstante, factores como la expansión urbana, la pérdida de ecosistemas y la limitada atención científica hacia estos saberes tradicionales representan serias amenazas para la conservación de este valioso patrimonio biocultural¹.

1.2. Plantas medicinales

Una planta medicinal es aquella que, gracias a sus componentes naturales, puede ayudar a prevenir o tratar diferentes problemas de salud y tradicionalmente se suele preparar como infusiones, extractos o ungüentos². Las tendencias sobre la utilización de plantas medicinales en el Perú indican que casi el 80% de la población conoce el uso de la fitoterapia como recurso medicinal. Al respecto, se ha reportado que el 76% de los asegurados de EsSalud están dispuestos a recibir tratamiento con plantas medicinales, además, cerca de 90 000 emplean los servicios de medicina complementaria anualmente³.

1.3. Etnofarmacología

La etnofarmacología ha permitido vincular el conocimiento ancestral con la ciencia moderna, facilitando la identificación de compuestos bioactivos útiles para el desarrollo de nuevos fármacos. Gracias a los avances en técnicas de análisis y herramientas computacionales, se han descubierto numerosas moléculas con potencial terapéutico. Sin embargo, este progreso no se ha reflejado en un incremento significativo de medicamentos disponibles en el mercado, lo que pone evidencia los complejos desafíos que enfrenta el proceso de innovación farmacéutica basada en productos naturales⁴.

CAPÍTULO 2

VALIDACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES

2.1. Estudios etnobotánicos en la región Cajamarca

La región Cajamarca, ubicada al norte del Perú, comprende trece provincias y 127 distritos, abarca una extensión de 33.317,54 km², que representa 2,6% del territorio peruano. La región posee nueve ecosistemas terrestres, de un total de 37 para el Perú y cinco pisos bioclimáticos. Un estudio realizado entre 1988 y 2022 registró 1 115 especies medicinales pertenecientes a 141 familias botánicas en Cajamarca. Las más recurrentes fueron *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae* y *Solanaceae*. De estas, 91 especies son endémicas, y 18 están en peligro crítico de extinción⁴.

Según una encuesta realizada a 200 personas de ambos géneros en el centro poblado Túnel Conchano, ubicado en la provincia de Chota, se identificaron como especies medicinales más usadas a la hierbaluisa (24,8 %) y el ajenjo (15,2 %), evidenciándose que el 60 % de los pobladores, las consumen hervidas y el 14 % en infusiones. Asimismo, el 31 % las usan para el dolor abdominal, 14,8 % para trastornos digestivos y un 9,5 % para la diarrea. Se encontró que la estructura más utilizada de las plantas fueron las hojas (56,7 %) y la vía de administración predominante fue la oral (62,9 %)⁵.

Un análisis de 12 herbolarios en la ciudad de Jaén registró 43 especies de plantas medicinales agrupadas en 41 géneros y 30 familias botánicas, empleadas principalmente como antiinflamatorios de las vías respiratorias, cicatrizantes y relajantes. Las familias más predominantes fueron *Fabaceae* (13,95 %) y *Myrtaceae* (9,30 %)⁶. Asimismo, una investigación realizada por Cruz⁷ documentó 200 especies medicinales en el caserío Valencia (Jaén), con predominancia de *Asteraceae* (12 %), *Fabaceae* (8,5 %) y *Solanaceae* (7 %). Entre las principales afecciones tratadas se incluyen enfermedades infecciosas, gastrointestinales y dermatológicas (23,54 %).

En otro estudio realizado en pobladores de Celendín se evidenció que, en promedio, conocen alrededor de 20 plantas medicinales empleadas para tratar malestares estomacales, afecciones hepáticas y reumáticas, infecciones urinarias, procesos de desparasitación, trastornos menstruales, inflamaciones uterinas, así como funciones expectorantes y calmantes para el sistema nervioso. Entre las especies vegetales más empleadas destacan la cerraja (*Sonchus oleraceus*), cola de caballo (*Equicetum arvense*), llantén (*Plantago sp.*), matico (*Piper angustifolium*) y el pie de perro

(*Desmodium molliculum*)⁸.

En Cajabamba, un estudio etnofarmacológico reportó 15 plantas medicinales, de las cuales siete fueron las más mencionadas por los pobladores para hacer frente a las enfermedades gastrointestinales, entre ellas: *Minthostachys mollis*, *Lantana angustibracteata*, *Tagetes filifolia*, *Otholobium pubescens*, *Stachys arvensis*, *Pilea* sp. y *Ageratina sternbergiana*⁹.

2.2. Potencial terapéutico de las plantas medicinales

El norte del Perú, particularmente en los departamentos de Cajamarca, Piura, Lambayeque, La Libertad y San Martín, se conserva una rica tradición en el uso de plantas medicinales, heredada desde el periodo Moche (100–800 d.C.). Aunque durante la época colonial se perdió cerca del 50 % de las especies originalmente utilizadas, estas regiones mantienen un conocimiento etnobotánico más amplio que otras zonas andinas. En los registros disponibles se describen 510 especies con usos medicinales, detallando sus nombres locales y aplicaciones tradicionales, de las cuales el 83% son originarias del Perú. La mayoría de estas plantas se emplearon para tratar dolencias de carácter ritual o "mágico" (207 especies), seguidas por afecciones respiratorias (95 especies), problemas del sistema urinario (85 especies), infecciones en órganos femeninos (66 especies), enfermedades hepáticas (61 especies), inflamaciones (59 especies), trastornos estomacales (51 especies) y reumatismo (45 especies)¹⁰.

2.3. Potenciales usos de las plantas medicinales

En tanto, un estudio etnobotánico realizado en la comunidad nativa de Naranjos, en la provincia de San Ignacio - Cajamarca, evidenció que la población posee un amplio conocimiento terapéutico y cultural sobre el uso de plantas medicinales. Se identificaron 26 especies medicinales pertenecientes a 19 familias botánicas, predominando *Asteraceae* y la división *Magnoliophyta* (Dicotiledónea). El hábito de crecimiento más común fue el de hierbas (50 %), y las partes más utilizadas fueron las hojas, raíces y tallos. Los métodos tradicionales de preparación incluyeron principalmente el cocimiento (69,23 %) y la elaboración de zumos (23,08 %), mientras que las vías de administración más frecuentes fueron la vía oral (65,38 %) y la aplicación interna (58,82 %). Asimismo, se destacó el uso de las plantas en estado fresco (81,25 %). El principal transmisor de este conocimiento fue el curandero (60 %)¹¹.

CAPÍTULO 3

ALGUNAS ESPECIES DESTACADAS Y PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

- 3.1 *Uncaria tomentosa* (Uña de Gato):** Es una planta medicinal originaria de la Amazonía peruana perteneciente a la familia Rubiaceae, florece entre diciembre y abril y fructifica entre octubre a enero. La parte más utilizada es la corteza y la raíz, que se preparan en decocción o extracto. Sus principios activos son los alcaloides oxindoles y los glicósidos del ácido quinóvico. Presenta propiedades antiinflamatorias e inmunoestimulantes. Específicamente, las especies *Uncaria tomentosa* y *Uncaria guianensis* contienen metabolitos secundarios que la hacen potencialmente útil en el tratamiento del cáncer y el VIH/SIDA. Aunque sus compuestos aislados no muestran gran efectividad, su acción como extracto completo demuestra un sinergismo terapéutico notable^{12,13}.
- 3.2 *Psidium acutangulum* (guayaba):** La guayaba pertenece a la familia Myrtaceae. Las partes más estudiadas y utilizadas son las hojas y los frutos, en forma de infusiones, extractos, jugos, mermeladas y pulpas. El mecanismo de acción de los extractos de *Psidium acutangulum* está relacionado con sus compuestos bioactivos, principalmente quercetina y ácido gálico. Es usada tradicionalmente en infecciones cutáneas y digestivas, evidenciando una fuerte actividad antifúngica al aislar su principio activo: 3'-formil-2',4',6'-trihidroxidihidrochalcona. Esta molécula es eficaz frente a cepas de *Candida albicans* y *Trichophyton mentagrophytes*, respaldando su potencial como agente antimicótico^{14,15}.
- 3.3 *Tagetes elliptica* (chincho):** Es endémica del Perú (Andes de Cajamarca) y miembro de la familia Asteraceae. Florece durante todo el año y fructifica entre febrero y mayo. Se utilizan todas las partes de la planta, especialmente las hojas y flores, en infusiones o decocciones. Su aceite esencial incluye principios activos como flavonoides, terpenos, cumarinas y antioxidantes. Presenta actividad antibacteriana frente a *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, antifúngica contra *Candida albicans*, antihelmíntico y efecto insecticida además de uso tradicional en menstruación dolorosa, digestión^{16,17}.
- 3.4 *Rosmarinus officinalis* (romero):** El romero, de la familia Lamiaceae, florece y fructifica en invierno y primavera. Las hojas, flores y tallos son las partes más utilizadas, ya sea en infusión o como aceite esencial. Sus principios activos clave son el ácido rosmarínico, los flavonoides y los aceites volátiles. Poseen propiedades medicinales para tratar trastornos circulatorios, digestivos, estimular el apetito y regular la menstruación¹⁸.

- 3.5 *Chuquiraga spinosa* (huamanpinta):** Esta planta, de la familia Asteraceae, florece de mayo a julio y fructifica de febrero a mayo. Se utilizan sus flores y hojas para preparar infusiones o decocciones. Contiene flavonoides, taninos y saponinas. El extracto etanólico de esta planta inducido a ratas ha mostrado beneficios al reducir significativamente los niveles de colesterol total, triglicéridos, glucosa, presión arterial y peso, al tiempo que aumentó los niveles de HDL-colesterol, también es empleada para afecciones renales e inflamación de la próstata. Además, en los estudios de toxicidad crónica no se detectaron signos de toxicidad ni alteraciones anatomopatológicas¹⁹.
- 3.6 *Perezia multiflora* (escorzonera):** Miembro de la familia Asteraceae, florece de julio a septiembre y fructifica de diciembre a marzo. Las partes más usadas son la raíz y el rizoma, que se preparan en decocción o infusión. Sus principios activos son terpenoides, cumarinas y flavonoides. A esta planta se le atribuyen propiedades antipiréticas, sudoríficas, expectorantes, diuréticas y cicatrizantes. Tradicionalmente se consume en una infusión preparada con cuatro hojas por litro de agua para aliviar la fiebre y favorecer la sudoración y para potenciar su efecto diurético se recomienda hervir las raíces y hojas en una proporción de (20 g/l). Además, en zonas rurales, algunos campesinos emplean el cocimiento de la planta, sin raíz, como remedio casero para tratar la bronquitis en ovinos²⁰.
- 3.7 *Minthostachys mollis* (chancua o muña):** Esta planta de la familia Lamiaceae, florece y fructifica durante todo el año. Se utilizan sus hojas, tallos y flores para preparar infusiones o cataplasmas. Sus principales principios activos son la pulegona, mentona e isopulegona. Tradicionalmente se emplea para aliviar cólicos, infecciones respiratorias, dolor de cabeza, digestivos (cólicos y dolores estomacales). Asimismo, en algunas regiones del Perú, se emplea para tratar el mal de altura. Sumado a ello, se utiliza en la conservación de alimentos, como los tubérculos, debido a sus propiedades insecticidas y repelentes²¹.
- 3.8 *Equisetum bogotense*(cola de caballo):** De la familia Equisetaceae, florece y fructifica en primavera y verano. La parte utilizada es el tallo o la parte aérea, que se prepara en infusión o decocción. Contiene sílice, flavonoides y saponinas. Las especies del género *Equisetum* se emplean tradicionalmente para el combatir la diarrea, calor estomacal, enfermedades del hígado y los riñones e inflamación. Las hojas de la cola de caballo han demostrado propiedades biológicas, como antioxidante, antitumoral, antimicrobiano, relajante del músculo liso, anticonvulsivo, sedante, ansiolítico, antiinflamatorio, antidiabético y diurético²².
- 3.9 *Desmodium molliculum* (pata de perro o manayupa):** Esta planta de la familia Fabaceae,

florece y fructifica en invierno y primavera. Se utiliza toda la planta para preparar infusiones o decocciones. Sus principios activos son flavonoides, alcaloides y saponinas. Estudios realizados sobre esta planta han demostrado su alta capacidad cicatrizante, efectos antiasmáticos, antiinflamatorios, antibacterianos, anticonceptivos, antioxidantes y hepatoprotectores, asociados con el alivio de fiebre, inflamación, disentería, enfermedades hepáticas, cicatrización de heridas, úlceras, enfermedades oculares, trastornos menstruales y renales²³.

3.10 *Plantago major* (llantén): El llantén, de la familia Plantaginaceae, florece y fructifica durante todo el año. Se utilizan sus hojas y semillas, que se pueden preparar en infusión, cataplasma o jarabe. Se ha demostrado que esta especie vegetal contiene varias clases de compuestos biológicamente activos esenciales: flavonoides, alcaloides, ácidos grasos, vitaminas, compuestos fenólicos (ácido cafeico) y terpenoides. El llantén mayor desempeña un papel importante en el tratamiento de ciertas dolencias y enfermedades como úlceras, infecciones bacterianas y víricas, diarrea, dolor, inflamación y cáncer. De modo que, el llantén tiene propiedades antimicrobianas, antidiabéticas, antiespasmódicas, antivirales, antiinflamatorias y cicatrizante²⁴.

3.11 *Dysphania ambrosioides* (paico): Esta planta de la familia Amaranthaceae, florece y fructifica durante todo el año. Se utilizan sus hojas y semillas para preparar infusiones o decocciones. Sus principios activos más importantes son el ascaridol, la quercitina y el kaempferol. El paico se utiliza como condimento o para tratar diversos dolores estomacales, heridas dérmicas y parásitos intestinales, por lo que a lo largo de la historia ha tenido una gran importancia antropogénica. Además, la decocción, infusión y maceración de hojas, tallos y ramas se utilizaban en el tratamiento de trastornos respiratorios, tos, expectorante y lesiones musculoesqueléticas^{25,26}.

CAPÍTULO 4

TENSIÓN Y COMPLEMENTARIEDAD ENTRE SABERES

4.1.El saber ancestral

El conocimiento ancestral es transmitido de forma oral por **curanderos cajamarquinos**, también llamados **yerberos**, que poseen un profundo conocimiento de la flora local; no solo identifican las plantas por su nombre común y características botánicas, sino que comprenden sus aplicaciones según la cosmovisión andina: enfermedades “del cuerpo”, “del alma” o “del susto” que requieren distintos tratamientos. Estos curanderos preparan infusiones, emplastos, baños de florecimiento y sahumeros con fines terapéuticos, preventivos o espirituales²³.

4.2.Sistema de salud y ciencia en diálogo

En las zonas rurales, la atención en salud se ofrece principalmente a través de establecimientos de baja complejidad, y en muchos casos, la población no cuenta con postas médicas. Esta limitación obliga a los pacientes a acudir a hospitales provinciales únicamente cuando su estado de salud es grave, luego de haber intentado sin éxito tratamientos caseros o la automedicación, muchas veces sin supervisión profesional, lo que retrasa un tratamiento adecuado. No obstante, disciplinas como la etnomedicina y la etnofarmacología han demostrado que la medicina natural puede convertirse en una aliada valiosa dentro de la atención primaria. Por ello, algunos programas de salud intercultural en el Perú han empezado a reconocer el rol de los curanderos, respetando sus conocimientos y promoviendo su integración en el sistema de salud como parte de una atención complementaria, bajo lineamientos éticos y sanitarios^{23,24}.

4.3.Desafíos y perspectivas

El aprovechamiento del potencial terapéutico de las plantas medicinales cajamarquinas enfrenta diversos retos^{11,27}:

- **Conservación:** Muchas especies están amenazadas por sobreexplotación o cambio climático.
- **Propiedad intelectual:** Se deben proteger los derechos de las comunidades sobre su conocimiento ancestral.

- **Estandarización:** Falta normatividad para garantizar la calidad, dosis y seguridad en preparados tradicionales.
- **Investigación local:** Se requieren más estudios clínicos y farmacológicos con participación de universidades y centros locales.

CONCLUSIONES

Las plantas medicinales de la región Cajamarca constituyen un recurso esencial tanto para la salud como para la identidad cultural de su población. Su uso, respaldado por siglos de experiencia empírica, comienza a contar con evidencia científica que confirma la presencia de compuestos bioactivos con potencial terapéutico. Sin embargo, la pérdida progresiva de biodiversidad y la expansión de la medicina convencional amenazan este valioso patrimonio, lo que hace indispensable su preservación, la promoción de investigaciones farmacológicas rigurosas y el fomento de un uso responsable y sostenible. La medicina tradicional, guiada por los saberes presentes en comunidades sobre la flora local, representa un legado terapéutico y cultural que, lejos de ser obsoleto, encuentra cada vez más respaldo en la ciencia actual.

RECOMENDACIONES

El diálogo entre saberes ancestrales y académicos no solo valida tratamientos naturales, sino que abre nuevas vías para una atención en salud más inclusiva, sostenible y culturalmente adecuada. En este contexto, resulta fundamental orientar acciones concretas que permitan preservar este patrimonio biocultural y potenciar su aporte a la salud pública. Por ello, se plantea la creación de jardines botánicos dedicados a las plantas medicinales Cajamarquinas, la implementación de un registro digital etnobotánico y el fortalecimiento de investigaciones fitoquímicas y farmacológicas que respalden científicamente las especies empleadas de manera tradicional, para revalorizar el conocimiento tradicional, incorporándolo en contextos clínicos y biotecnológicos a nivel global. Asimismo, la promoción de programas de conservación comunitaria contribuiría a proteger especies amenazadas y asegurar el uso sostenible de los recursos vegetales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Caballero J, Cortés L, Márquez N. Uso tradicional de plantas medicinales en Perú: revisión de fuentes etnobotánicas. *Rev Perú Biol.* 2020;27(3):412-24. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/341/34159588006/html/>
2. World Health Organization. WHO guidelines on good agricultural and collection practices (GACP) for medicinal plants. Geneva: WHO; 2003. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42783/9241546271-eng.pdf>
3. Organización Panamericana de la Salud. Situación de las plantas medicinales en Perú. Informe de reunión del grupo de expertos en plantas medicinales. (Lima, 19 de marzo del 2018). Lima: OPS; 2019.
4. Wen L, Haddad M, Fernández I, Espinoza G, Ruiz C, Neyra E, et al. Actividad antifúngica de cuatro plantas usadas en la medicina tradicional peruana: aislamiento de 3'-formil-2',4',6'-trihidroxi-dihidrochalcona, principio activo de *Psidium acutangulum*. *Rev Soc Quím Perú.* 2011;77(3):199-204. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2011000300005
5. Silva Campos LE. Uso de plantas medicinales para tratamiento de enfermedades gastrointestinales en el centro poblado Túnel Conchano – Chota. [Tesis de licenciatura]. Cajamarca (Perú): Universidad María Auxiliadora; 2022[citado el 10 Julio de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.uma.edu.pe/handle/20.500.12970/926>
6. Domínguez Jibaja S, Flores Flores L. Diversidad de plantas medicinales arbóreas en herbolarios de la ciudad de Jaén. [Tesis de licenciatura]. Cajamarca (Perú): Universidad Nacional de Cajamarca; 2023 [citado el 11 Julio de 2025]. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/6531283>

7. Cruz Díaz LL. Estudio etnobotánico de plantas medicinales en el caserío Valencia – Jaén, Cajamarca [Tesis de licenciatura]. Jaén (Perú): Universidad Nacional de Jaén; 2024 [citado el 10 Julio de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.unj.edu.pe/handle/UNJ/695>
8. Gobierno Regional de Cajamarca. Distrito La Libertad de Pallán [Internet]. Cajamarca: Atlas Cajamarca; [citado el 13 de julio de 2025]. Disponible en: http://www.atlascajamarca.pe/provincial/celendin/la_libertad_de_pallan/index5c75.html
9. La Cruz Medina L. Estudio etnofarmacológico de las plantas medicinales y sus efectos en enfermedades gastrointestinales en Cajabamba, Cajamarca Perú, 2023 [Tesis de licenciatura]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2023 [citado el 13 de jul de 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/10854>
10. Bussmann RW, Sharon D. Uso tradicional de plantas medicinales en el norte del Perú: un recorrido por dos mil años de cultura curativa. *J Ethnobiol Ethnomed.* 2006; 2: 47. Doi:10.1186/1746-4269-2-47
11. Seminario JF, Castillo-Vera H, Seminario Cunya A, Montoya Quino JF, Seminario Ordoñez GI, Dávila Estela L. Riqueza y uso de la flora medicinal de la Región Cajamarca. *Rev Bol Latinoam Caribe Plantas Med Aromát* [Internet]. 2024 [citado el 08 Julio de 2025];23(1):23-42. Doi: <https://doi.org/10.37360/blacpma.24.23.6.55>
12. Batiha GE, Beshbishy AM, Wasef LG, Elewa YH, El-Hack ME, Taha AE, et al. *Uncaria tomentosa* (Willd. ex Schult.) DC.: *Uncaria tomentosa* (Willd. ex Schult.) DC.: A Review on Chemical Constituents and Biological Activities. *Applied Sciences*, 10(8), 2668. Doi: <https://doi.org/10.3390/app10082668>
13. Lock de Ugaz O. Fitoquímica y Farmacología de la *Uncaria tomentosa*. Lima: Instituto de Fitoquímica y Fitoecología; 1994.
14. Rivero G. Revisión sistemática de *Psidium* (Myrtaceae) en la región occidental de Venezuela

- [tesis doctoral]. Córdoba (España): Universidad de Córdoba; 2013.
15. Ramos AS, Souza ROS, Boleti APA, Bruginski ERD, Lima ES, Campos FR, Machado MB. Chemical characterization and antioxidant capacity of the araçá-pera (*Psidium acutangulum*): An exotic Amazon fruit. *Food Res Int.* 2015; 75: 315-327. doi: 10.1016/j.foodres.2015.06.026.
 16. Reyes Quispe SA. Efecto antiinflamatorio del extracto etanólico de las hojas de *Tagetes elliptica* (chincho) en *Rattus rattus* var. *albinus* [Tesis de bachiller]. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2019.
 17. Cerrón-Mercado F, Pérez-Alvarez JA, Nolazco-Cama D, Salva-Ruíz B, Tellez-Monzón L, Fernández-López J, et al. Chemical Composition, Antioxidant and Antibacterial Activities of Essential Oil Obtained from Chincho (*Tagetes elliptica* Sm) Leaves Grown in the Peruvian Andes. *Foods.* 2023; 12(4): 894. Doi: <https://doi.org/10.3390/foods12040894>
 18. de Oliveira JR, Camargo SEA, de Oliveira LD. *Rosmarinus officinalis* L. (romero) como agente terapéutico y profiláctico. *J Biomed Sci.* 2019; 26: 5. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12929-019-0499-8>
 19. Guerrero DA, Granda-Albuja MG, Guevara M, Iturralde GA, Jaramillo-Vivanco T, Giampieri F, et al. Bioactive compounds and antioxidant capacity of *Chuquiraga jussieui* J.F.Gmel from the highlands of Ecuador. *Natural Product Research.* 2020; 34 (18): 2652-2655. Doi: <https://doi.org/10.1080/14786419.2018.1548450>
 20. Bourgeade-Delmas S, André-Barrès C, Lucas J, Trinel M, Castillo Pareja D, Jullian V. Bioactive Isocedrenes from *Perezia multiflora*. *Planta Med.* 2021 Mar;87(3):201-208. Doi: <https://doi.org/10.1055/a-1298-4706>.
 21. Vaca Meza ET, Vasquez-Kool J, Costilla Sánchez NI, Vieira A, Rodrigues RAF, Sartoratto A, et al. Chemical composition and anti-proliferative activity of essential oils from some medicinal plants from Cachicadán, Región La Libertad, Perú. *Nat Prod Res.* 2024; 38(12):2145-2150. Doi: <https://doi.org/10.1080/14786419.2023.2238114>.

22. Boeing T, Tafarelo Moreno KG, Gasparotto Junior A, Mota da Silva L, de Souza P. Phytochemistry and Pharmacology of the Genus *Equisetum* (Equisetaceae): A Narrative Review of the Species with Therapeutic Potential for Kidney Diseases. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2021; 5:6658434. Doi: <https://doi.org/10.1155/2021/6658434>.
23. Salazar-Campos J, Salazar-Campos O, Gálvez-Ruiz O, Gavidia-Chávez H, Gavidia-Chávez M, Irigoín-Guevara L, et al. Functional Properties and Acceptability of Potentially Medicinal Tea Infusions Based on *Equisetum arvense*, *Desmodium molliculum*, and *Mentha piperita*. *Prev Nutr Food Sci.* 2023 Dec 31;28(4):444-452. Doi: <https://doi.org/10.3746/pnf.2023.28.4.444>.
24. Zhakipbekov K, Turgumbayeva A, Issayeva R, Kipchakbayeva A, Kadyrbayeva G, Tleubayeva M, et al. Antimicrobial and Other Biomedical Properties of Extracts from *Plantago major*, Plantaginaceae. *Pharmaceuticals (Basel).* 2023;16(8):1092. Doi: <https://doi.org/10.3390/ph16081092>.
25. Kandsi F, Lafdil FZ, El Hachlafi N, Jeddi M, Bouslamti M, El Fadili M, et al. *Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin and Clemants: bridging traditional knowledge, photochemistry, preclinical investigations, and toxicological validation for health benefits. *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol.* 2024;397(2):969-1001. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00210-023-02658-4>.
26. Pirintosos S, Panagiotopoulos A, Bariotakis M, Daskalakis V, Lionis C, Sourvinos J, et al. De la etnofarmacología tradicional al descubrimiento moderno de fármacos naturales: una discusión metodológica y ejemplos específicos. *Moléculas.* 2022;27(13):4060. Doi: <https://doi.org/10.3390/molecules27134060>.
27. Martínez García Marisel. Medicina natural y tradicional en la Atención Primaria de Salud. *Medisur.* 2018; 16(5): 622-624. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2018000500001&lng=es.

28. Simomura VL, Miorando D, de Oliveira BMM, Mânica A, Bohnen LC, Buzatto MV, et al. Aqueous extract of the bark of *Uncaria tomentosa*, an amazonian medicinal plant, promotes gastroprotection and accelerates gastric healing in rats. *J Ethnopharmacol.* 2024; 321:117542. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874123014125>
29. Bors M, Sicińska P, Michałowicz J, Wieteska P, Gulewicz K, Bukowska B. Evaluation of the effect of *Uncaria tomentosa* extracts on the size and shape of human erythrocytes (*in vitro*). *Environ Toxicol Pharmacol.* 2012;33(2):127-34. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.etap.2011.11.003>
30. Houël E, Nardella F, Jullian V, Valentin A, Vonthron-Sénécheau C, Villa P, et al. Wayanin and guaijaverin, two active metabolites found in a *Psidium acutangulum* Mart. ex DC (syn. *P. personii* McVaugh) (Myrtaceae) antimalarial decoction from the Wayana Amerindians. *J Ethnopharmacol.* 2016; 187:241-8. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2016.04.053>
31. Cerrón-Mercado F, Perez-Alvarez JA, Nolazco-Cama D, Salva-Ruiz B, Tellez-Monzon L, Fernández-López J, et al. Chemical Composition, Antioxidant and Antibacterial Activities of Essential Oil Obtained from Chincho (*Tagetes elliptica* Sm) Leaves Grown in the Peruvian Andes. *Foods Basel Switz.* 2023;12(4):894. Doi: <https://doi.org/10.3390/foods12040894>
32. Andrade JM, Faustino C, Garcia C, Ladeiras D, Reis CP, Rijo P. *Rosmarinus officinalis* L.: an update review of its phytochemistry and biological activity. *Future Sci OA.* 2018; 4(4): FSO283. Disponible en: <https://doi.org/10.4155/fsoa-2017-0124>
33. Ghasemzadeh Rahbardar M, Hosseinzadeh H. Therapeutic effects of rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) and its active constituents on nervous system disorders. *Iran J Basic Med Sci.* 2020;23(9):1100-12. Doi: <https://doi.org/10.22038/ijbms.2020.45269.10541>
34. Pérez-Chauca E, Saldaña-Bobadilla V, Minchan-Herrera P. Ethnobotany, pharmacology, phytochemistry and medicinal uses of Huamanpinta - *Chuquiraga spinosa* Less. (Asteraceae) in Peru. *Ethnobot Res Appl.* 2020; 19:1-13. Disponible en: <https://ethnobotanyjournal.org/index.php/era/article/view/1831>
35. Arroyo-Acevedo JL, Rojas-Armas JP, Herrera-Calderón O, Chávez-Asmat R, Justil-Guerrero

- HJ, Aguilar-Carranza C, et al. <p>Protective effect of *Chuquiraga spinosa* Lessing associated with simvastatin on N-Nitroso-N-methylurea (NMU)-induced prostate cancer in rats. *OncoTargets Ther.* 2019; 12:6555-62. Disponible en: <https://www.dovepress.com/protective-effect-of-chuquiraga-spinosa-lessing-associated-with-simvas-peer-reviewed-fulltext-article-OTT>
36. Bourgeade-Delmas S, André-Barrès C, Lucas J, Trinel M, Castillo Pareja D, Jullian V. Bioactive Isocedrenes from *Perezia multiflora*. *Planta Med.* 2021;87(3):201-8. Doi: <https://doi.org/10.1055/a-1298-4706>
37. Faraone I, Russo D, Chiummiento L, Fernandez E, Choudhary A, Monné M, et al. Phytochemicals of *Minthostachys diffusa* Epling and Their Health-Promoting Bioactivities. *Foods.* 2020; 9(2):144. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7074199/>
38. Boeing T, Tafarelo Moreno KG, Gasparotto JA, Mota da Silva L, de Souza P. Phytochemistry and Pharmacology of the *Genus equisetum* (Equisetaceae): A Narrative Review of the Species with Therapeutic Potential for Kidney Diseases. *Evid Based Complement Alternat Med* 2021; 2021(1):6658434. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1155/2021/6658434>
39. Sureshkumar J, Jenipher C, Sriramavaratharajan V, Gurav SS, Gandhi GR, Ravichandran K, et al. *Genus equisetum* L: Taxonomy, toxicology, phytochemistry and pharmacology. *J Ethnopharmacol.* 2023; 314:116630. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874123004981>
40. Peñaherrera E, Sarmiento-Pacurucu J, Santos-Ordóñez E, Kachatryan A, Cuzco N, Vanegas D, et al. *Desmodium molliculum* (Kunth) DC., an Andean medicinal plant: DNA barcoding and HPLC fingerprint for species discrimination and evaluation of its pharmacological potential. *Front Plant Sci.* 2025;16. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/plantscience/articles/10.3389/fpls.2025.1612556/full>
41. Olascuaga K, Rubio Guevara S, Blanco-Olano C, Valdiviezo-Campos J. *Desmodium molliculum* (Kunth) DC (Fabaceae); Perfil etnobotánico, fitoquímico y farmacológico de una planta andina peruana. *Ethnobot Res Appl.* 2020; 19:1-13. Doi: 20

<https://doi.org/10.32859/era.19.19.1-13>

42. Keshavarzi A, Montaseri H, Akrami R, Moradi Sarvestani H, Khosravi F, Foolad S, et al. Therapeutic Efficacy of Great Plantain (*Plantago major* L.) in the Treatment of Second-Degree Burn Wounds: A Case-Control Study. *Int J Clin Pract.* 2022; 1:4923277. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1155/2022/4923277>
43. Ignacchiti MDC, de Queiroz VT, Martins IVF, Crico KB, Gonçalves LV, Fazolo MB, et al. Chemical composition and effect of *Dysphania ambrosioides* (L.) mosyakin & clemants essential oil on *Biomphalaria tenagophila* (D'Orbigny, 1835). *Nat Prod Res.* 2022;36(10):2595-8. Doi: <https://doi.org/10.1080/14786419.2021.1910261>
44. Dougnon G, Ito M. Role of Ascaridole and p-cymene in the sleep-promoting effects of *Dysphania ambrosioides* essential oil via the GABAergic System in a ddY Mouse Inhalation Model. *J Nat Prod.* 2021;84(1):91-100. Doi: <https://doi.org/10.1021/acs.jnatprod.0c01137>

ANEXOS

Espece	Principios compuestos bioactivos	Principales usos tradicionales	Seguridad / toxicidad	Actividad farmacológica verificada
<i>Uncaria tomentosa</i> (uña de gato) ^{28,29}	Alcaloides oxindólicos, quinovicósidos, triterpenos, proantocianidinas.	Antiinflamatorio, inmunomodulador, uso adyuvante en condiciones crónicas	Generalmente bien tolerada en extractos; se reportan cambios en membrana eritrocitaria y precauciones con quimioterapia; estudios toxicológicos necesarios.	Fuerte soporte preclínico (antiinflamatorio, inmunomodulador, antioxidante); estudios <i>in vivo</i> en animales y escasa evidencia clínica controlada en humanos
<i>Psidium acutangulum</i> (guayaba) ³⁰	Flavonoides (quercetina), ácidos fenólicos; chalcona aislada 3'-formil-2',4',6'-trihidroxidihidrochalcona.	Infecciones cutáneas, digestivas, uso tópico	Seguridad aún no caracterizada exhaustivamente.	Actividad antifúngica/antimicrobiana demostrada <i>in vitro</i> ; compuesto antifúngico aislado en estudios fitoquímicos. Falta evidencia clínica.
<i>Tagetes elliptica</i> (chincho) ³¹	Aceite esencial (terpenos), compuestos antioxidantes, flavonoides en extractos.	Antibacteriano/antifúngico, insecticida, digestivo, uso en dolor menstrual	Los aceites esenciales pueden ser irritantes/tóxicos en altas dosis.	Actividad antibacteriana y antioxidante demostrada en aceite esencial (<i>in vitro</i>); estudios locales analíticos. Falta evidencia clínica.
<i>Rosmarinus officinalis</i> (romero) ^{32,33}	Ácido rosmarínico, flavonoides, aceites volátiles (cineol, alcanfor).	Digestivo, circulatorio, estimulante del apetito, regular menstruación (uso tradicional)	Generalmente seguro en dosis dietarias; aunque los aceites esenciales contienen compuestos (pulegona en algunas especies) con potencial hepatotóxico si se abusa.	Amplia evidencia preclínica (antiinflamatorio, antioxidante, neuroprotector) y estudios clínicos exploratorios (p. ej. cognición, ansiedad, tópicos).
<i>Chuquiraga spinosa</i> (huamanpinta) ^{34,35}	Flavonoides, taninos, terpenos, compuestos fenólicos.	Afecciones urinarias y prostáticas, antiinflamatorio, hipolipemiente.	Los estudios de toxicidad aún son limitados.	Estudios <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i> en modelos animales: actividad antiinflamatoria, antioxidante y efectos favorables en lípidos/próstata; escasos datos clínicos en humanos.
<i>Perezia multiflora</i> (escorzonera) ³⁶	Terpenoides (isocedrenes), cumarinas,	Antipirético, diurético o expectorante y	Datos toxicológicos limitados; uso tradicional extendido,	Compuestos bioactivos (isocedrenes) aislados y actividad antiparasitaria

	flavonoides.	antiparasitario.	pero sin posologías clínicas estandarizadas.	in vitro (<i>Plasmodium</i> , <i>Leishmania</i>); falta evidencia in vivo robusta y ensayos clínicos.
<i>Minthostachys mollis</i> (muña / chancua) ³⁷	Pulegona, mentona, isopulegona y otros monoterpenos.	Digestivo, expectorante, cólicos, mal de altura; conservación de tubérculos (repelente).	Precaución por pulegona (toxicidad hepática) en aceites esenciales; uso tópico o en infusión generalmente seguro si se dosifica adecuadamente. Algunas especies pueden contener compuestos anti nutricionales (tiaminasa) y la dosis/contaminación por metales debe evaluarse.	Moderada actividad antimicrobiana y uso tradicional; pero riesgo tóxico con aceites concentrados.
<i>Equisetum bogotense</i> (cola de caballo) ^{38,39}	Sílice, flavonoides, saponinas, alcaloides menores.	Diuresis, problemas renales, inflamaciones y afecciones gastrointestinales.	Datos toxicológicos preliminares sugieren tolerancia en usos tradicionales; pero faltan estudios de seguridad documentados.	Evidencia de actividad diurética, antioxidante y en estudios <i>in vitro/in vivo</i> ; evidencia clínica limitada.
<i>Desmodium molliculum</i> (pata de perro / manayupa) ^{40,41}	Flavonoides, alcaloides, saponinas y otros compuestos fenólicos.	Cicatrizante, antiinflamatorio, problemas hepáticos y digestivos.	Buena seguridad en preparaciones tópicas y tisanas; pocas reacciones adversas reportadas; bien documentada en literatura.	Estudios etnobotánicos y preclínicos muestran actividad cicatrizante y antiinflamatoria.
<i>Plantago major</i> (llantén) ⁴²	Flavonoides, iridoides (aucubina), compuestos fenólicos (ácido cafeico), mucílagos.	Cicatrización de heridas, antiinflamatorio, digestivo, expectorante.		Buena evidencia preclínica y estudios clínicos/observacionales que apoyan actividad en cicatrización y antiinflamatoria (ensayos tópicos y revisiones).
<i>Dysphania ambrosioides</i> (paico / epazote) ^{43,44}	Aceite esencial rico en ascaridole, p-cymene, limoneno, y carvacrol.	Antiparasitario (vermífugo), digestivo, condimento	Precaución importante: ascaridole es tóxico en dosis altas; uso tradicional debe limitar la dosis y evitar en embarazo/niños.	Actividad vermífuga/antiparasitaria demostrada (in vitro/in vivo); toxicidad asociada a ascaridole en dosis altas; uso tradicional respaldado, pero con importantes advertencias de seguridad.