

Estudio etnobotánico de plantas medicinales utilizadas en comunidades adyacentes al Área de Conservación Privada San Antonio, Chachapoyas, Amazonas, Perú.

Ethnobotanical study of medicinal plants used in communities adjacent to San Antonio Private Conservation Area, Chachapoyas, Amazonas, Peru.

*Eder A. Chilquillo Torres^{1,2}, Joaquina Albán³ y Aldo Muñoz⁴

RESUMEN

Se presenta un inventario etnomedicinal y un análisis de su importancia en las comunidades adyacentes al Área de Conservación Privada San Antonio, Chachapoyas, Amazonas, Perú, con la finalidad de contribuir al rescate y valoración del conocimiento tradicional sobre el uso de recursos. Cuatro comunidades fueron estudiadas: San Antonio, Pencapampa, Lumac Urco y Quipachacha. Treinta y seis personas de ambos sexos con edades que oscilan entre 20–75 años participaron de la investigación. Se determinó las plantas medicinales de mayor importancia relativa (IR), los trastornos médicos más citados entre los pobladores (FCI) y se estimó el nivel de conocimiento cultural en cada comunidad estudiada (índice H). Se reportaron 124 especies etnomedicinales pertenecientes a 104 géneros y 47 familias taxonómicas siendo Asteraceae y Lamiaceae las más representativas. Dentro de las especies más importantes se destacan: “hierba santa” *Cestrum auriculatum* L'Hér., “lancetilla” *Alternanthera porrigens* (Jacq.) Kuntze y “pie de perro” *Desmodium uncinatum* (Jacq.) DC. Entre las afecciones médicas generalmente tratadas con plantas medicinales se destacan: trastornos genito-urinario (FCI=0.65), trastornos respiratorios (FCI=0.65) y trastornos digestivos (FCI=0.55). Finalmente, los altos valores de H' (4.59–5.5) encontrados en las comunidades estudiadas nos demuestran el alto nivel de conocimiento etnomedicinal que mantienen sus pobladores, lo cual emerge como una ventana promisoriosa para posteriores estudios de conservación de recursos y manejo sostenible.

Palabras clave: conocimientos tradicionales, conservación, etnobotánica, erosión cultural.

ABSTRACT

An ethnomedicinal inventory and an analysis of their importance in the communities adjacent to the San Antonio Private Conservation Area, Chachapoyas, Amazonas, Peru, is presented here, with the purpose of contributing to the rescue and valuation of traditional knowledge about the use of resources. Four communities were studied: San Antonio, Pencapampa, Lumac Urco and Quipachacha. Thirty-six people of both sexes aged between 20 - 75 years were interviewed individually in order to collect ethnomedicinal information. It was determined the medicinal plants of greater relative importance (RI), the medical conditions most cited among the inhabitants (ICF) and the level of cultural knowledge was estimated in each community studied (H index). A total of 124 ethnomedicinal species belonging to 104 genera and 47 taxonomic families were reported, with Asteraceae and Lamiaceae being the most representative. Among the most important species were: "hierba santa" *Cestrum auriculatum* L'Hér., "Lancetilla" *Alternanthera porrigens* (Jacq.) Kuntze and "pie de perro" *Desmodium uncinatum* (Jacq.) DC. Among the medical conditions that usually are reported for treatment with medicinal plants were: genito-urinary disorders (CRF = 0.65), respiratory disorders (CRF = 0.65) and digestive disorders (CRF = 0.55). Finally, the high values of the H index (4.59 - 5.5) found in the communities studied show us the high level of ethnomedicinal knowledge maintained by its inhabitants, which emerges as a promising window for further studies of resource conservation and sustainable management.

Keywords: traditional knowledge, conservation, ethnobotany, cultural erosion.¹

¹Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, CP. 6109, 13083-970, Campinas, SP, Brasil. (*) Email: e.chilquillo.torres@gmail.com

²Departamento de Etnobotánica y Botánica Económica - Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Av. Arenales 1256, Jesús María, Lima, Perú.

³Área de Conservación Privada San Antonio - Jr. Chinchá Alta N°569, Chachapoyas, Perú.

de tener un primer acercamiento a la población. Se utilizaron entrevistas estructuradas siguiendo los lineamientos propuestos por Albán (1998). Las entrevistas fueron realizadas en el mes de febrero-marzo del 2009, considerándose pobladores de ambos sexos que estuvieran en un rango de edad de 22 a 75 años.



Figura 2. Reuniones participativas con autoridades de las comunidades en estudio

Recolección, preservación y determinación de especímenes botánicos

Se empleó el método tradicional de colecta y preservación de muestras botánicas propuesto por Cerrate (1969) (Figura 3). Los ejemplares botánicos fueron depositados en el Herbario San Marcos (USM). Se utilizó bibliografía especializada para las determinaciones botánicas. El ordenamiento taxonómico de las especies, siguió la propuesta de Angiosperm Phylogeny Group (APG., 1998; APG II., 2003; APG III., 2009; APG IV., 2016).



Figura 3. Prensado de ejemplares botánicos

Ordenamiento y Sistematización de datos etnobotánicos

Los diversos usos medicinales fueron sistematizados en 12 categorías de dolencia (Tabla 1) propuestas por la organización mundial de salud (WHO, 2016).

Tabla 1. Categorías de dolencia medicinal propuestas por la WHO (2016)

Sub-categorías medicinales (WHO, 2016)
Afecciones cutáneas y subcutáneas
Trastornos de los ojos y anexos
Trastornos del oído y procesos mastoideos
Trastornos del sistema circulatorio
Trastornos del sistema digestivo
Trastornos del sistema genito-urinario
Trastornos del sistema musculo esquelético
Trastornos del sistema nervioso
Trastornos del sistema respiratorio
Trastornos endocrinos, nutricionales y metabólicas
Dolencias infecciosas y parasitarias
Síntomas y afecciones clínicamente no clasificados

Cuantificación de la información etnobotánica

Con la finalidad de cuantificar la información recabada y hacerla comparable en el tiempo, se utilizaron los siguientes índices

Índice de Importancia Relativa (Bennett & Prance, 2000), determina la especie más importante.

$$RI = NUC + NT$$

Donde:

NUC: numero de categorías de dolencia para una especie dada dividido por el número total de categorías de dolencia de la especie más versátil.
 NT: numero de usos atribuido a una especie dada dividido por el número total de usos de la especie más versátil.

Factor de Consenso de Informantes (FCI) (Trotter & Logan, 1986), estima la importancia de las diferentes especies para una determinada categoría de dolencia.

$$FCI = \frac{NAR - NT}{NAR - 1}$$

Donde:

NAR: sumatoria de usos registrados por cada informante para una categoría
 NT: número de especies indicadas en cada categoría

Índice de Shannon (Begossi, 1996), determina el nivel de conocimiento de cada comunidad estudiada.

$$H' = \sum_{i=1}^s (p_i)(\log p_i)$$

Dónde: $p_i = n_i/N$

s: número de especies

n_i : número de citas por especie

N: número total de citas

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En total, 124 especies vegetales pertenecientes a 104 géneros y 47 familias taxonómicas de plantas vasculares fueron reportadas como etnomedicinales en las comunidades estudiadas (Tabla 2) (Figura 4). Asteraceae fue la familia con mayor número de especies medicinales (18), seguido por Lamiaceae (12), Fabaceae (10) y Solanaceae (8), juntas constituyen el 38.7% del total de las especies medicinales reportadas. Nuestros resultados en términos de riqueza de especies etnomedicinal resultan concordantes con otros estudios llevados en eco-regiones del norte del Perú (Alva, Quezada, & Rodríguez, 2016; Bussmann & Sharon, 2006; Monigatti, Bussmann, & Weckerle, 2013).

Por otro lado, cabe resaltar que el 80 % del total de especies etnomedicinales está compuesto por vegetación herbácea, lo cual lo convierte en un componente frágil ante la quema de áreas con fines agrícolas e incendios forestales observados en la zona de estudio. El 31% la flora etnomedicinal está compuesta por especies introducidas, donde el 98% es cultivada en las comunidades estudiadas, lo cual demuestra el rol preponderante de las plantas introducidas en la manutención de la salud de los pobladores (Bennett & Prance, 2000).

Tabla 2. Listados especies medicinales reportados en comunidades adyacentes al ACP San Antonio

Familia taxonómica	Nombre científico	Nombre vernáculo	Porte	Origen	Domesticación	Categoría medicinal (*)	Parte usada	Forma de preparación
Adoxaceae	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Sauco	Árboreo	Nativo	Cultivado	Di, Mu, Pa	Tallo	Infusión
	<i>Alternanthera porrigens</i> (Jacq.) Kuntze	Lancetilla	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Ge, Mu, En	Planta entera	Infusión
Amaranthaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Paico	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Di, Ne, Pi	Hoja	Infusión
Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i> L.	Molli	Árboreo	Nativo	Silvestre	Mu	Hoja	Infusión
Apiaceae	<i>Pimpinella anisum</i> L.	Anis	Herbáceo	Introducido	Cultivado	Di	Hoja	Infusión
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> P. Miller	Hinojo	Herbáceo	Introducido	Silvestre	Di	Hoja	Infusión
Apiaceae	<i>Aracacia xanthorrhiza</i> Bancr.	Racacha del abuelo	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Nn	Raiz	Infusión
Apiaceae	<i>Daucus montanus</i> Humb. & Bonpl. ex Spreng.	Zanahoria del abuelo	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Nn	Planta entera	Infusión
Apocynaceae	<i>Couma macrocarpa</i> Barb. Rodr.	Leche caspe	Árboreo	Nativo	Silvestre	Nn	Tallo	Decocción
Arecaceae	Arecaceae sp.	Palma	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Pi	Fruto	Decocción
Asphodelaceae	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Penca sabila	Herbáceo	Introducido	Silvestre	Ci, Ge, Mu, Pi, Nn	Hoja	Decocción, emplasto
Asteraceae	<i>Cynara scolymus</i> L.	Alcachofa	Herbáceo	Introducido	Cultivado	Ci	Planta entera	Decocción
Asteraceae	<i>Tagetes pusilla</i> Kunth	Anis de monte	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Di	Hoja	Infusión
Asteraceae	<i>Schkuhria pinnata</i> (Lam.) Kuntze ex Thell.	Canchalagua	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Ci	Planta entera	Infusión
Asteraceae	<i>Hypochaeris taraxacoides</i> (Walp.) Ball	Chicoria	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Ge, Pa, En	Planta entera	Infusión
Asteraceae	<i>Baccharis tricuneata</i> (L. f.) Pers.	Chishka	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Re, Di, Ge, Mu, Oi	Planta entera	Infusión
Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chishka brava	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Di, Mu	Hoja	Infusión
Asteraceae	<i>Senecio aff. canescens</i> (Bonpl.) Cuatrec.	Cira cira	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Re, Nn	Hoja	Infusión
Asteraceae	<i>Cosmos sp.</i>	Cosmo	Herbáceo	Introducido	Silvestre	Pa	Hoja	Infusión
Asteraceae	<i>Acanthoxanthium spinosum</i> (L.) Four.	Juan alonso	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Ci	Planta entera	Infusión
Asteraceae	<i>Matricaria recutita</i> L.	Kallu manzanilla	Herbáceo	Introducido	Silvestre	Re, Pa, Vi, Nn	Planta entera	Infusión
Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Kasha cerraja	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Re, Di	Planta entera	Infusión
Asteraceae	<i>Gnaphalium spicatum</i> Mill.	Lechuguilla	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Ge, Vi	Planta entera	Infusión
Asteraceae	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Manzanilla	Herbáceo	Nativo	Cultivado	Di, Vi	Planta entera	Infusión
Asteraceae	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth	Maria sacha	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Nn	Planta entera	Infusión
Asteraceae	<i>Ambrosia peruviana</i> All.	Marko	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Re	Planta entera	Infusión, Vapor
Asteraceae	<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav.	Pajaro bobo	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Ge, En	Hoja	Infusión
Asteraceae	<i>Parastrephia aff. quadrangularis</i> (Meyen) Cabrera	Tola	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Ci, Pi	Planta entera	Infusión
Asteraceae	<i>Baccharis genistelloides</i> (Lam.) Pers.	Tres esquinas	Herbáceo	Nativo	Silvestre	En, Nn	Hoja	Infusión
Basellaceae	<i>Ullucus tuberosus</i> Caldas	Olluco blanco	Herbáceo	Nativo	Cultivado	Ge	Raiz	Decocción
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso	Árboreo	Nativo	Silvestre	Nn	Tallo	Decocción
Boraginaceae	<i>Borago officinalis</i> L.	Borraja	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Re	Hoja	Infusión
	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek	Berro	Herbáceo	Introducido	Cultivado	Ge	Planta entera	Infusión
Brassicaceae	<i>Brassica oleracea</i> L.	Col	Herbáceo	Introducido	Cultivado	Di, Vi	Planta entera	Infusión
Brassicaceae	<i>Brassica alba</i> (L.) Rabenh.	Mostaza	Herbáceo	Introducido	Cultivado	Re	Planta entera	Infusión
Campanulaceae	<i>Lobelia tenera</i> Kunth	San juanillo	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Nn	Planta entera	Infusión
Cucurbitaceae	<i>Cucurbita</i> sp.	Calabaza	Herbáceo	Nativo	Cultivado	Nn	Hoja	Infusión
Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera pedata</i> (L.) Schrad.	Caygua	Herbáceo	Introducido	Cultivado	Ci, Oi	Fruto	Decocción
Cucurbitaceae	<i>Sicyos edulis</i> Jacq.	Chiclayo	Herbáceo	Nativo	Cultivado	Pa	Hoja	Infusión
Cucurbitaceae	<i>Sicyos baderoa</i> Hook. & Arn.	Habillas	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Pi	Hoja	Infusión
Cucurbitaceae	<i>Cucumis sativus</i> L.	Pepino	Herbáceo	Nativo	Cultivado	Re, Ci	Fruto	Decocción

Equisetaceae	<i>Equisetum giganteum</i> L.	Cola de caballo	Herbáceo	Introducido	Silvestre	Ge, En	Planta entera	Infusión
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum coca</i> Lam.	Coca	Arbustivo	Nativo	Cultivado	Di, Nn	Hoja	Infusión
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i> L.	Higuerilla	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Di, Nn	Semilla	Decocción
Euphorbiaceae	<i>Ricinus sp.</i>	Higuerilla blanca	Herbáceo	Introducido	Silvestre	Di, Ge	Semilla	Decocción
Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce hypericifolia</i> (L.) Millspaugh	Leche leche	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Pa, Nn	Planta entera	Infusión
Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Yuca cabalonga	Herbáceo	Introducido	Silvestre	Nn	Raiz	Decocción
Fabaceae	<i>Lupinus mutabilis</i> Sweet	Chocho del abuelo	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Nn	Semilla	Decocción
Fabaceae	<i>Otholobium pubescens</i> (Poir.) J.W. Grimes	Culen	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Di, Pa	Hoja	Infusión
Fabaceae	<i>Otholobium mexicanum</i> (L.f.) Grimes	Culencillo	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Di, Vi	Hoja	Infusión
Fabaceae	<i>Inga edulis</i> C. Martius	Guabo	Herbáceo	Nativo	Cultivado	Di	Fruto	Decocción
Fabaceae	<i>Erythrina edulis</i> Triana ex Micheli	Pajur	Arbóreo	Nativo	Silvestre	Di, Ge, Pa, Nn	Hoja	Decocción
Fabaceae	<i>Phaseolus lunatus</i> L.	Pallar	Herbáceo	Nativo	Cultivado	Pi	Semilla	Decocción
Fabaceae	<i>Desmodium uncinatum</i> (Jacq.) DC.	Pie de perro	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Re, Ci, Ge, En	Planta entera	Infusión
Fabaceae	<i>Spartium junceum</i> L.	Retama	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Re, Di, Pa	Hoja	Infusión
Fabaceae	<i>Caesalpinia spinosa</i> (Molina) Kuntze	Talla	Arbustivo	Nativo	Silvestre	Re	Fruto	Decocción
Fabaceae	<i>Senna sp.</i>	Yutuy	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Nn	Hoja	Infusión
Juglandaceae	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Nogal	Arbóreo	Introducido	Silvestre	Mu	Hoja	Infusión
Lamiaceae	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Albahaca	Herbáceo	Introducido	Cultivado	Ge, Nn	Planta entera	Infusión
Lamiaceae	<i>Hyptis capitata</i> Jacq.	Cadillo	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Ge	Hoja	Infusión
Lamiaceae	<i>Hyptis eriocephala</i> Benth.	Chispa sachá	Herbáceo	Introducido	Silvestre	Nn	Hoja	Infusión
Lamiaceae	<i>Mintostachys mollis</i> (Benth.) Griseb.	Cruz sachá	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Ci, Nn	Hoja	Infusión
Lamiaceae	<i>Mentha spicata</i> L.	Hierba buena	Herbáceo	Introducido	Cultivado	Di, Vi	Hoja	Infusión
Lamiaceae	<i>Mentha × piperita</i> L.	Menta	Herbáceo	Introducido	Cultivado	Re, Di	Hoja	Infusión
Lamiaceae	<i>Origanum majorana</i> L.	Oregano de monte	Herbáceo	Introducido	Silvestre	Di, Ge	Hoja	Infusión
Lamiaceae	<i>Mentha sp.</i>	Poleo	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Di, Mu, Nn	Hoja	Infusión
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Romero	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Re	Hoja	Infusión
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i> L.	Sachá oregano	Herbáceo	Introducido	Silvestre	Re	Hoja	Infusión
Lamiaceae	<i>Salvia occidentalis</i> Sw.	Salvia azul	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Pa	Hoja	Infusión
Lamiaceae	<i>Melissa officinalis</i> L.	Toronjil	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Ci	Hoja	Infusión
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	Palta	Herbáceo	Introducido	Cultivado	Ge, En, Mu	Semilla	Decocción
Loasaceae	<i>Mentzelia cordifolia</i> Dombey ex Urb. & Gilg	Ancusacha	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Ge	Planta entera	Infusión
Loranthaceae	<i>Psittacanthus chandiyensis</i> Eichler	Suelda con suelda	Parásito	Introducido	Silvestre	Mu	Hoja	Emplasto
Lytraceae	<i>Punica granatum</i> L.	Granadilla	Arbustivo	Nativo	Cultivado	Di, Ge, Mu, Pa, En,	Fruto	Decocción
Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i> L.	Algodón	Herbáceo	Introducido	Cultivado	Pi	Semilla	Decocción
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L.	Malva blanca	Herbáceo	Introducido	Silvestre	Nn	Hoja	Decocción
Moraceae	<i>Morus nigra</i> L.	Mora	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Ci, Ge	Hoja	Infusión
Moraceae	<i>Morus alba</i> L.	Zarza mora	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Re, Ge	Fruto	Decocción
Musaceae	<i>Musa acuminata</i> Colla	Platano	Herbáceo	Introducido	Silvestre	Re	Hoja	Infusión
Musaceae	<i>Myrica pubescens</i> H. & B. ex Wild.	Platano	Herbáceo	Introducido	Cultivado	Pa	Savia	Infusión
Myricaceae		Laurel	Arbustivo	Nativo	Cultivado	Ge, En, Nn	Tallo	Decocción
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	Arbóreo	Introducido	Cultivado	Re	Hoja	Infusión
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba	Herbáceo	Nativo	Cultivado	Re, Di, Nn	Fruto	Decocción
Onagraceae	<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton	Palisangre	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Ci	Planta entera	Infusión
Phrymaceae	<i>Mimulus glabratus</i> Kunth	Ucururu	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Di, Pa, En	Planta entera	Infusión
Piperaceae	<i>Peperomia aff. chachapoyasensis</i> C. DC.	Congona	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Ci	Hoja	Infusión
Piperaceae	<i>Piper marginatum</i> Jacq.	Matico	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Re, Di, Ge	Hoja	Infusión
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.	Llanten	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Ge, Mu, Pa, En, Nn	Hoja	Infusión
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Llanten suave	Herbáceo	Nativo	Silvestre	En	Hoja	Infusión
Poaceae	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Caña de azúcar	Herbáceo	Introducido	Cultivado	Ge	Tallo	Decocción
Poaceae	<i>Arundo donax</i> L.	Carrizo	Herbáceo	Introducido	Silvestre	Nn	Hoja	Infusión
Poaceae	<i>Cortaderia nitida</i> (Kunth) Pilg.	Cortadera	Herbáceo	Introducido	Silvestre	Ci, Pa	Planta entera	Decocción
Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Hierba luisa	Herbáceo	Introducido	Cultivado	Re, Di, Ne	Hoja	Infusión
Poaceae	<i>Chusquea sp.</i>	Jun jul	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Ci, Mu	Hoja	Infusión
Poaceae	<i>Zea mays</i> L.	Maiz blanco	Herbáceo	Introducido	Cultivado	Ci, Nn	Fruto	Decocción
Polygonaceae	<i>Rumex sp.</i>	Mala hierba	Herbáceo	Introducido	Silvestre	Di	Planta entera	Infusión
Polygalaceae	<i>Monnina salicifolia</i> Ruiz & Pav.	Warmu warmu	Arbustivo	Nativo	Silvestre	Di, Ge, Mu, Pa, En	Hoja	Infusión
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Verdolaga	Herbáceo	Introducido	Silvestre	En	Planta entera	Decocción
Polygonaceae	<i>Rheum officinale</i> Baill.	Ruibarbo	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Mu	Hoja	Emplasto
Proteaceae	<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br.	Par par	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Re, Ge, Mu, En	Hoja	Decocción
Rosaceae	<i>Prunus sp1.</i>	Duraznillo	Arbustivo	Nativo	Silvestre	Ci	Fruto	Decocción
Rosaceae	<i>Prunus sp2.</i>	Durazno	Arbóreo	Nativo	Cultivado	Pa, Nn	Fruto	Decocción
Rosaceae	<i>Rosa centifolia</i> L.	Rosa blanca	Herbáceo	Introducido	Silvestre	Ci, Ge	Hoja	Infusión
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i> L.	Café	Herbáceo	Introducido	Cultivado	Ci	Semilla	Decocción
Rubiaceae	<i>Cinchona sp.</i>	Cascarilla	Arbóreo	Nativo	Silvestre	Pa, Ci	Tallo	Decocción
Rutaceae	<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. f.	Limon	Arbustivo	Introducido	Cultivado	Pa, Nn	Fruto	Decocción
Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i> L.	Ruda	Arbustivo	Introducido	Silvestre	Pa, Nn	Planta entera	Infusión
Salicaceae	<i>Populus sp.</i>	Alamo	Arbóreo	Nativo	Silvestre	Nn	Hoja	Decocción
Sapindaceae	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	Chamana	Arbustivo	Nativo	Silvestre	Ge, Mu, Nn	Hoja	Infusión
Solanaceae	<i>Capsicum sp.</i>	Aji de monte	Arbustivo	Nativo	Cultivado	Pi	Fruto	Emplasto

Solanaceae	<i>Brugmansia arborea</i> (L.) Lagerh.	Floripondio	Arbustivo	Nativo	Silvestre	Mu	Hoja	Emplasto, Vapor
Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i> L.	Hierba mora	Arbustivo	Nativo	Silvestre	Di, Ci, Pa	Hoja	Infusión
Solanaceae	<i>Cestrum auriculatum</i> L'Hér.	Hierba santa	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Re, Pa, Nn	Hoja	Infusión
Solanaceae	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Papa	Herbáceo	Nativo	Cultivado	Ge, Pa	Raíz	Decocción, Infusión, Vapor
Solanaceae	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Tabaco	Arbustivo	Nativo	Cultivado	Nn	Hoja	Vapor
Solanaceae	<i>Physalis peruviana</i> L.	Tomate de monte	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Pa	Fruto	Decocción
Solanaceae	<i>Physalis pubescens</i> L.	Tomatillo	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Pa	Fruto	Decocción
Taxon	Taxon Indeterminado sp1	Pakakuna	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Mu	Hoja	Emplasto
Taxon	Taxon Indeterminado sp2	Quintetuyo	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Mu	Hoja	Emplasto
Taxon	Taxon Indeterminado sp3	Rumbsagua	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Ci	Hoja	Infusión
Typhaceae	<i>Typha angustifolia</i> L.	Guineo	Herbáceo	Introducido	Silvestre	Ci, Ge, Pa, En	Hoja, Planta entera	Infusión
Urticaceae	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Lieberman	Contrayerba	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Ci	Hoja	Infusión
Urticaceae	<i>Urtica magellanica</i> Juss. ex Poir.	Ishanguilla	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Re, Ci, Mu	Hoja	Baño
Urticaceae	<i>Urtica</i> sp.	Ortiga	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Mu	Hoja	Baño
Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbena	Herbáceo	Nativo	Silvestre	Pa, En, Pi, Nn	Hoja	Infusión

(*)Sub-categorías de uso medicinal: Di: Trastornos del sistema digestivo, Pi: Afecciones cutáneas y subcutáneas, Vi: Trastornos de los ojos y anexos, Oi: Trastornos del oído y procesos mastoideos, Ci: Trastornos del sistema circulatorio, Ge: Trastornos del sistema genito-urinario, Mu: Trastornos del sistema musculo esquelético, Ne: Trastornos del sistema nervioso, Re: Trastornos del sistema respiratorio, En: Trastornos endocrinos, nutricionales y metabólicas, Pa: Dolencias infecciosas y parasitarias y Nn: Síntomas y afecciones clínicamente no clasificado.



Figura 4. Informantes claves de las comunidades de San Antonio, Pencabamba y Lumac Urco, Chachapoyas, Amazonas, Perú.

Dentro de los trastornos médicos más tratados con plantas medicinales en las comunidades estudiadas se destacan los: trastorno genito-urinario (FCI=0.65), trastorno respiratorio (FCI=0.58) y trastorno digestivo (FCI=0.55) (Figura 5), lo cual corrobora el amplio uso de plantas medicinales en el tratamiento de afecciones menores, cotidianas y culturales (Bussmann & Glenn, 2010; Castillo-Vera, Cochachin, & Albán, 2017).

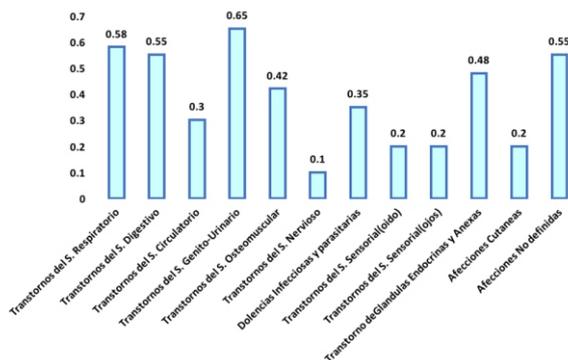


Figura 5. Sub-categorías de uso etnomedicinal. (Números indican valores de FCI).

Dentro de las especies etnomedicinales más importantes para las comunidades estudiadas se destacan: “hierba santa” *Cestrum auriculatum* L'Hér. (IR=1.75), “pie de perro” *Desmodium uncinatum* (Jacq.) DC. (IR=1.62), “Chishka” *Baccharis tricuneata* (L. f.) Pers. (IR=1.62) “lancetilla” *Alternanthera porrigens* (Jacq.) Kuntze (IR=1.5). Asimismo, las partes más usadas de las especies etnomedicinales fueron: hoja (49.2%), planta entera (24.2%), fruto (12.1%), semilla (5.6%), tallo (4.8%), raíz (3.2%) y exudados (0.8%) (Figura 6).

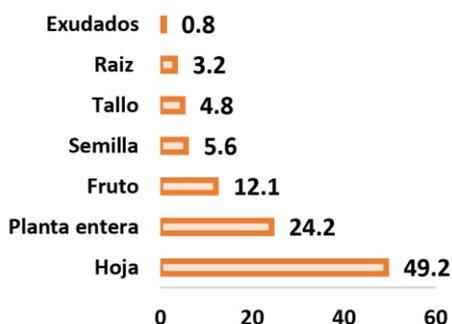


Figura 6. Principales partes usada de las especies etnomedicinales.

Se registraron 720 indicaciones sobre el uso y la preparación de las especies etnomedicinales en la zona de estudio, las cuales se dan principalmente: por

infusión (62%), decocción (28%), emplasto (5%), vapor (3%), baño (2%) (Figura 7).

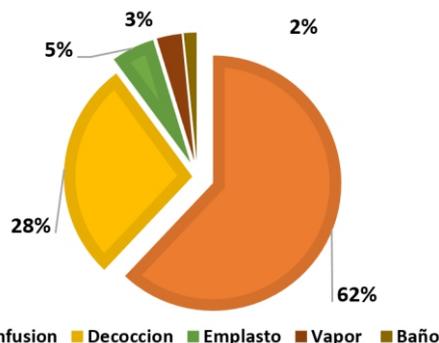


Figura 7. Principales formas de preparación de las especies etnomedicinales.

Finalmente, nuestro análisis del índice de Shannon (H') modificado a estudios etnobotánicos, nos demuestra que todas las comunidades estudiadas mantienen un buen nivel de conocimiento cultural (Tabla 3) en comparación a otros estudios etnobotánicos desarrollados en Sudamérica (Begossi, 1996; Christo et al., 2006).

Tabla 3. Valores del índice H' en las comunidades estudiadas.

Comunidades	Índice H' (base e)
San Antonio	5.5
Quipachacha	5.2
Pencapampa	4.6
Lucma Urco	4.5

IV. CONCLUSIONES

En las comunidades estudiadas el uso de plantas medicinales constituye parte esencial de su vida cotidiana como lo demuestran los altos valores del índice H', el alto número de especies medicinales reportadas y el amplio espectro de trastornos médicos para los cuales son usadas. Asimismo, la naturaleza herbácea de la mayoría de especies etnomedicinales reportadas en la investigación las muestran como un componente frágil ante perturbaciones de sus hábitats producto de acción antrópica.

Cuantificación y corroboración química de las plantas medicinales reportadas en este estudio, evaluación de la vulnerabilidad de sus poblaciones naturales y análisis de transmisión de conocimientos tradicionales hacia las nuevas generaciones son posibles temáticas a desarrollar en el futuro.

V. REFERENCIAS

- Albán, J. A. (1998). *Etnobotánica y conservación en la comunidad andina de Pamparomas, Huaylas, Ancash, Perú* (Tesis MSc en Etnobotánica). Facultad de Ciencias Biológicas-Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Alva, R. A., Quezada, M. R., & Rodríguez, E. P. (2016). Metabolitos secundarios de mezcla de plantas medicinales con acción antibacterial sobre microorganismos causantes de infección puerperal en la provincia de Chachapoyas. *Pueblo Continente*, 25(2), 61–69.
- APG. (1998). An ordinal classification for the families of flowering plants. *Annals of the Missouri Botanic Garden*, 85, 531–553. <https://doi.org/10.2307/2992015>
- APG II. (2003). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 141, 339–436.
- APG III. (2009). An update of the Angiosperm Phylogen Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 161, 105–121.
- APG IV. (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181(1), 1–20.
- Balick, M. J. (1990). Ethnobotany and the identification of therapeutic agents from the rainforest. (D. Chadwick & J. Marsh, Eds.), *Ciba Foundation Symposium*.
- Begossi, A. (1996). Use of ecological methods in ethnobotany: Diversity indices. *Economic Botany*, 50(3), 280–289.
- Bennett, B., & Prance, G. (2000). Introduced plants in the indigenous Pharmacopoeia of Northern South America. *Economic Botany*, 54(1), 90–102.
- Berkes, F., Colding, J., & Folke, C. (2000). Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Adaptations*, 10(October), 1251–1262.
- Bernard, H. R. (2006). *Research methods in Anthropology: Qualitative and Quantitative Approaches. Psychological Methods* (AltaMira P).
- Boster, J. S. (1986). Exchange of Varieties and Information Between Aguaruna Manioc Cultivators. *American Anthropologist*, 88(2), 428–436.
- Brako, L., & Zarucchi, J. L. (1993). *Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms of Peru. Monographs in Systematic Botany* (Vol. 45). Missouri Botanical Garden.
- Bussmann, R. W., & Glenn, A. (2010). Medicinal plants used in Peru for the treatment of respiratory disorders in Complementary Medicine and the Pan American Health allopathic medicine in clinics and hosp. *Thymus*, 17(2), 331–346.
- Bussmann, R. W., & Sharon, D. (2006). Traditional medicinal plant use in Northern Peru: tracking two thousand years of healing culture. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 2, 47.
- Case, R., Pauli, G., & Soejarto, D. D. (2005). Factors in maintaining indigenous knowledge among ethnic communities of Manus Island. *Economic Botany*, 59(4), 356–365.
- Castillo-Vera, H., Cochachin, E., & Albán, J. (2017). Plantas comercializadas por herbolarios en el mercado del distrito de Cajabamba (Cajamarca, Perú). *Boletín Latinoamericano Y Del Caribe de Plantas Medicinales Y Aromaticas*, 16(3), 303–318.
- Cerrate, E. (1969). Manera de preparar plantas para un Herbario. , , No. 1. 10 pp. *Revista Del Museo de Historia Natural de La UNMSM.*, (Serie de Divulgación), 1–10.
- Christo, A. G., Guedes-Bruni, R. R., & Fonseca-Kruel, V. S. (2006). Uso de recursos vegetais em comunidades rurais limítrofes à reserva biológica de Poço das Antas, Silva Jardim, Rio de Janeiro: Estudo de caso na Gleba Aldeia Velha. *Rodriguésia*, 57(3), 519–542.
- De-la-Cruz, H., Vilcapoma, G., & Zevallos, P. A. (2007). Ethnobotanical study of medicinal plants used by the Andean people of Canta, Lima, Peru. *Journal of Ethnopharmacology*, 111(2), 284–294.
- Encarnación, F., & Zárate, R. (2010). Vegetación. In *Proyecto para zonificación ecológica y económica del departamento de Amazonas* (IIAP y el, p. 38). Iquitos-Peru.
- Fajardo, J., Lessmann, J., Bonaccorso, E., Devenish, C., & Muñoz, J. (2014). Combined use of systematic conservation planning, species distribution modelling, and connectivity analysis reveals severe conservation gaps in a megadiverse country (Peru). *PLoS ONE*, 9(12), e114367.
- García, F. (2008). *Impacto antropico en las plantas medicinales nativas del departamento de Amazonas*,

Peru. Universidad Nacional de Trujillo.

Gentry, A. H. (1982). Neotropical Floristic " Diversity : Phytogeographical Connections Between Central and South America , Pleistocene Climatic Fluctuations , or an Accident of the Andean Orogeny ? , 2. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 69(3), 557–593.

Grados Vasquez, M., & Peláez, F. (2014). Especies vegetales utilizadas por pobladores de Berlín , Bagua Grande (Amazonas, Perú) 2011-2012. *Rebiolest*, 2(2), e36.

Lawrence, A., Phillips, O. L., Ismodes, A. R., Lopez, M., Rose, S., Wood, D., & Farfan, A. J. (2005). Local values for harvested forest plants in Madre de Dios, Peru: Towards a more contextualised interpretation of quantitative ethnobotanical data. *Biodiversity and Conservation*, 14(1), 45–79.

McClatchey, W. C., Mahady, G. B., Bennett, B. C., Shiels, L., & Savo, V. (2009). Ethnobotany as a pharmacological research tool and recent developments in CNS-active natural products from ethnobotanical sources. *Pharmacology & Therapeutics*, 123(2), 239–254.

Monigatti, M., Bussmann, R. W., & Weckerle, C. S. (2013). Medicinal plant use in two Andean communities located at different altitudes in the Bolívar Province, Peru. *Journal of Ethnopharmacology*, 145(2), 450–464.

Phillips, O., Gentry, A. H., Reynel, C., Wilkin, P., Galvez-Durand, C., & Galvez-Durand, B. C. (1994). Quantitative ethnobotany and Amazonian conservation. *Conservation Biology*, 8(1), 225–248.
Reyes-García, V., Vadez, V., Tanner, S., Huanca, T., Leonard, W. R., & Mcdade, T. (2006). Measuring what people know about the environment: a review of quantitative studies. *Tsimana' Amazonian Panel Study Working Paper*.

Scott Atran, Douglas Medin, Norbert Ross, Elizabeth Lynch, Valentina Vapnarsky, Edilberto Ucan Ek', ... Michael Baran. (2002). Folkecology, Cultural Epidemiology, and the Spirit of the Commons: A Garden Experiment in the Maya Lowlands, 1991–2001. *Current Anthropology*, 43(3), 421–450.

SERNARP. (2014). *Areas de Conservacion Privada*. Lima - Perú.

Torre, L. D. La, Muriel, P., Balslev, H., De la Torre, L., Muriel, P., & Balslev, H. (2006). Etnobotánica en los Andes del Ecuador. *Botánica Económica de Los Andes Centrales*, (January 2006), 246–267.

Trotter, R. T., & Logan, M. H. (1986). Informant Consensus: A new approach for identifying potentially effective medicinal plants. In *Plants in Indigenous Medicine and Diet: Biobehavioural approaches* (Etkin, N., pp. 91–112). Bedford Hills, NY.: Redgrave Publishers.

WHO. (2016). International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision (ICD-10)-WHO Version for 2016.