

Artículo Original / Original Article

Valor de uso medicinal de la flora empleada por la Comunidad Andina de Jesús, Cajamarca, Perú

[Medicinal use value of the flora used by the Andean Community of Jesús, Cajamarca, Peru]

José Mostacero-León¹, Luis Gilberto García-Izquierdo², Segundo E. López-Medina¹,
Anthony J. De La Cruz-Castillo¹ y Armando E. Gil-Rivero¹

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

²Universidad Nacional de Cajamarca, Perú

Reviewed by:

Gustavo Martínez
Universidad Nacional de Cordoba
Argentina

Jeremías P. Puentes
Universidad Nacional de La Plata
Argentina

Correspondence:

José MOSTACERO-LEÓN:
jmostacero@unitru.edu.pe

Section

Ethnobotany

Received: 17 January 2021

Accepted: 28 April 2021

Accepted corrected: 22 May 2021

Published: 30 September 2022

Citation:

Mostacero-León J, García-Izquierdo LG,
López-Medina SE, De La Cruz-Castillo AJ,
Gil-Rivero AE.

Valor de uso medicinal de la flora empleada por la
Comunidad Andina de Jesús, Cajamarca, Perú

Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat

21 (5): 561 - 576 (2022).

<https://doi.org/10.37360/blacpma.22.21.5.34>

Abstract: The medicinal flora plays a valuable role in improving the quality of life; ancestral knowledge that constitutes a legacy inherited by the Andean-Amazonian communities. The research was focused on determining the medicinal use value of the flora used by the Andean Community of Jesús. 96 semi-structured interviews were applied, using the "snowball" technique. The population of the Andean Community employs 84 species of flora, distributed in 80 genera and 45 families; where the Asteraceae, Lamiaceae, Rutaceae and Fabaceae were the most representative. Likewise, they suffer from 56 diseases, grouped into 11 categories, being the diseases of the Systems: respiratory (FCI=0.68), digestive and gastrointestinal (FCI=0.57), urinary (FCI=0.57), cardiovascular (FCI=0.56), reproductive (FCI=0.54) and Nervous (FCI=0.53), the most treated. Finally, the Andean Community attributes great importance to 54 species of medicinal flora; Therefore, it is urgent to implement projects and research that promote their sustainability.

Keywords: Herbal medicine; Use value index; Andean community; Traditional knowledge; Peru.

Resumen: La flora medicinal juega un valioso rol en la mejora de la calidad de vida; saber ancestral que se constituye en un legado heredado por las comunidades Andino-amazónicas. La investigación se abocó a determinar el valor de uso medicinal de la flora empleada por la Comunidad Andina de Jesús. Se aplicaron 96 entrevistas semiestructuradas, empleando la técnica "bola de nieve". El poblador de la Comunidad Andina emplea 84 especies de flora, distribuidas en 80 géneros y 45 familias; donde las Asteraceae, Lamiaceae, Rutaceae y Fabaceae, fueron las más representativas. Asimismo, padecen 56 enfermedades, agrupadas en 11 categorías, siendo las enfermedades de los Sistemas: respiratorio (FCI=0,68), digestivo y gastrointestinal (FCI=0,57), urinario (FCI=0,57), cardiovascular (FCI= 0,56), reproductivo (FCI=0,54) y Nervioso (FCI=0,53), las mayormente tratadas. Finalmente, la Comunidad Andina atribuye gran importancia a 54 especies de flora medicinal; por lo que urge implementar proyectos e investigaciones que fomenten la sustentabilidad de las mismas.

Palabras clave: Medicina herbolaria; Índice de valor de uso; Comunidad andina; Conocimiento tradicional; Perú.

INTRODUCCIÓN

Dentro de la megafitodiversidad peruana, destacan por su incommensurable valor las plantas medicinales, ricas en vitaminas, sales minerales, carotenoides y pigmentos antociánicos, que sumados a los alcaloides, polifenoles y terpenoides acumulados en sus órganos, les confieren atributos medicinales para curar y/o aliviar muchas enfermedades, entre conocidas y desconocidas por el hombre (Mostacero *et al.*, 2011; Zambrano *et al.*, 2015; Zielinska y Michalska, 2016; Gallegos y Gallegos, 2017; Mostacero, 2017; Mostacero *et al.*, 2019; Magno *et al.*, 2020; Mostacero *et al.*, 2020b).

Es así que hoy en día, más del 80% de la población mundial, esto es más de 4 millones de personas, utilizan estos recursos como fuente primaria y básica de “medicamentos” para curar y/o aliviar sus enfermedades; y así mejorar su calidad de vida, sin esperar que la ciencia logre validarlas científicamente; solamente amparados en el conocimiento ancestral transmitido aún hasta nuestros días (Mostacero *et al.*, 2011; Escalona *et al.*, 2015; Medellín *et al.*, 2017; De La Cruz y Mostacero, 2019; Mostacero *et al.*, 2020a).

Conocimiento ancestral, que en sus inicios, fue impartido por los antiguos médicos denominados “Hampicamayoc”, “Oquetlupuc”, “Sircac”, capaces de realizar un eficaz y correcto uso de la flora medicinal; el que fue luego impartido generación tras generación y actualmente depositado en la práctica ancestral y permanente de los “curanderos”, “emolienteros”, “abuelitas”, y en la memoria de los pobladores conformantes de aquellas comunidades andino-amazónicas (Mostacero *et al.*, 2011; Castillo *et al.*, 2019; Mostacero *et al.*, 2019; Ramírez *et al.*, 2020).

Toda vez que para estas comunidades, el uso de las plantas medicinales, son de vital importancia, al ser los únicos recursos capaces de combatir las enfermedades que padecen; esto debido a que la medicina académica se encuentra pobremente implantada en estas comunidades, sumado a los elevados costos de tratamiento; por no mencionar al aislamiento en el que se encuentran; y que ponen de manifiesto la deficiencia en investigación, educación y prácticas médicas en estas zonas (Mostacero *et al.*, 2011; Pascual *et al.*, 2014; Gallegos, 2016; Castillo *et al.*, 2019; Mostacero *et al.*, 2019; Alipio *et al.*, 2020; Ramírez *et al.*, 2020).

Hecho que lleva a la reflexión, sobre el valioso papel jugado por estos recursos, por lo que sería irresponsable dejar que este patrimonio se

pierda sin investigarlo convenientemente (Bocanegra *et al.*, 2011; Mostacero *et al.*, 2011; Bussmann y Sharon, 2015). De allí que urge incentivar la labor de Antropólogos, etnobotánicos y médicos, a fin de que inicien trabajos que documenten y rescaten el conocimiento ancestral; para luego validar el correcto y eficaz uso de la flora medicinal, a fin de sentar las bases para difundir dicha sabiduría a nivel regional, Nacional e Internacional (Corroto *et al.*, 2019; Mostacero *et al.*, 2019; Alipio *et al.*, 2020; Corroto y Macía, 2021).

Toda vez que la Medicina tradicional, como parte de la medicina moderna, ha tenido y tiene un denominador común que es la búsqueda incesante de la salud, o lo que es igual, el estado de completo bienestar biológico, psíquico y social que de alguna u otra forma influye sobre la “calidad de vida” (Bocanegra *et al.*, 2011; Mostacero *et al.*, 2011; Bussmann y Sharon, 2015; Mostacero *et al.*, 2019; Alipio *et al.*, 2020; Cohen *et al.*, 2020; Sulaiman *et al.*, 2020).

Por lo descrito en los párrafos anteriores y en el afán de revalorar el patrimonio florístico medicinal presente en nuestras Comunidades andinas, esta investigación se abocó a determinar el valor de uso medicinal atribuido a la flora empleada por la Comunidad andina de Jesús, Cajamarca, Perú.

MATERIAL Y MÉTODOS

Área de estudio

La presente investigación se realizó en el distrito de Jesús, Cajamarca, Perú. Ubicado a 07°14'53" Latitud sur; y 78°23'04" longitud Oeste; a una altitud de 2 564 m.s.n.m. (Figura N° 1), a 22 Km de la ciudad de Cajamarca, y que cuenta con 42 caseríos dentro de su expansión geográfica.

Muestra

La muestra estuvo constituida por 96 personas, dato obtenido, mediante la fórmula propuesta por Bocanegra *et al.* (2011), que considera población finita y varianza desconocida, con un error permisible de 10% y un nivel de confianza del 95%.

$$n = \frac{NZ^2pq}{d^2(N-1) + Z^2pq}$$

Dónde: **n:** Tamaño de la muestra; **N:** Población del estudio: 14792 habitantes (INEI, 2018); **p:** Proporción de éxito de la característica de interés, igual a 50% (0.5); **q:** 1 - P = complemento de P; **Z:** Coeficiente de confiabilidad al 95% igual a 1.96; **d:**

Tolerancia de error permisible en la investigación = 0.1 (10%).

$$n = \frac{(14\ 792)1.96^2(0.5)(0.5)}{0.1^2(14\ 792 - 1) + 1.96^2(0.5)(0.5)} = 96$$

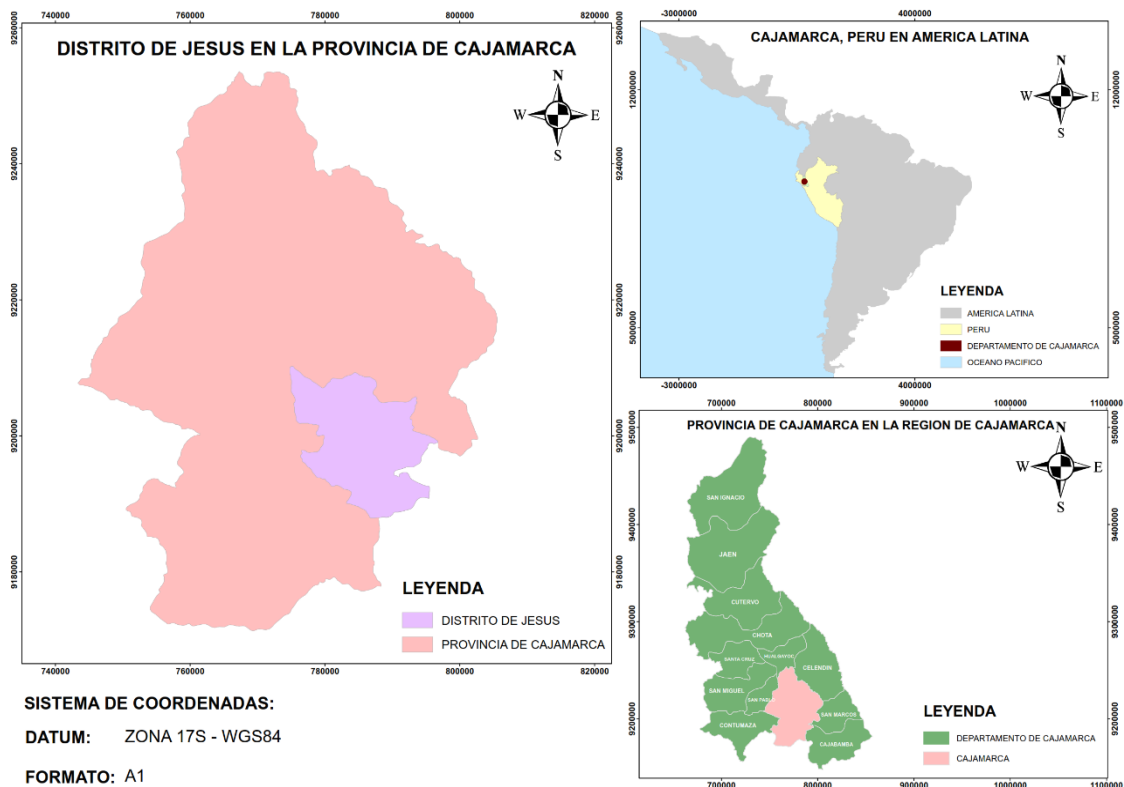


Figura N° 1
Ubicación del distrito de Jesús, en Cajamarca, Perú y Latinoamérica

Técnica e instrumento de recolección de datos

Se utilizó como instrumento, la entrevista semiestructurada; siguiendo la técnica de “bola de nieve”, propuesta por Bailey (1994).

Validación y confiabilidad del instrumento

En cuanto a la validez de la entrevista, esta se realizó a través del juicio crítico de tres expertos, sumado a la revisión previa de la misma por los autores de la investigación e informantes de los diferentes grupos de interés. Con las sugerencias recibidas, se realizaron los ajustes pertinentes para obtener la versión definitiva del instrumento.

Criterio de inclusión y exclusión

Personas mayores de 20 años, que hayan hecho uso de las plantas medicinales durante el tratamiento y/o cura de alguna enfermedad padecida.

Personas que no respondan íntegramente la

entrevista o muestren indicios de información falsa.

Procedimientos de recolección de datos

Para ello se siguió la técnica “bola de nieve”, según Bailey (1994); sumado al muestreo intencional, que considera como informantes a las personas conocedoras y expertos en la materia. Cabe destacar que las entrevistas se aplicaron 4 veces a razón de 1 vez por cada estación del año; en vista de que las plantas tienen su período de floración y fructificación en relación directa con la estación del año.

Análisis de datos

La información obtenida, fue organizada en tablas previamente complementadas con la información presentada en tesis, artículos científicos y libros sobre la materia (Mostacero et al., 2011). De igual manera, los resultados, se plasmaron en gráficos y tablas. También se determinó el **índice de valor de uso** de

cada especie (IVU), que permitió determinar el grado de importancia que la población asigna para tal o cual planta por su uso medicinal; valor que va desde 0 a 1; tomando como especie importante para la población, aquella cuyo IVU sea mayor a 0.5.

Dato obtenido según la fórmula propuesta por Zambrano *et al.* (2015):

$$VU_s = \frac{VU_{is}}{N_s};$$

Donde: VU_{is} : Valor de uso de la especie por cada informante; N_s : Número de informantes para cada especie.

Finalmente, se determinó el **índice de Factor de Consenso del Informante (FCI)**; a fin de determinar la presencia de un consenso de las personas entrevistadas, en cuanto al empleo de especies medicinales sobre el tratamiento de alguna categoría de enfermedad y/o dolencia. Valor que oscila entre 0 y 1; cuyos valores mayores a 0.5 indican un mayor consenso en cuanto al empleo de estas especies medicinales.

Índice que se halló empleando la fórmula propuesta por Trotter y Logan (1986) y retomado por Heinrich *et al.* (2009):

$$FCI = \frac{n_{ru} - n_t}{n_{ru} - 1};$$

Donde: n_{ru} es el número de informes de uso para una categoría de dolencia particular; n_t es el número de especies medicinales utilizadas para la categoría de dolencia.

De igual manera, las enfermedades y/o dolencias referidas por la Comunidad andina de Jesús fueron categorizadas de acuerdo a The International Classification of Diseases used by the World Health Organization (ICD, 2020).

Determinación de la flora etnomedicinal

La colecta de los especímenes botánicos, se realizó paralelamente a la aplicación de las entrevistas, y en compañía constante de una de las personas

conocedoras de la zona. Seguido a la coleta, las plantas fueron transportadas en prensa botánica, al *Herbarium Truxillense* de la U.N.T (H.U.T.); donde fueron determinados taxonómicamente por comparación con los registrados en el *Herbarium Truxillense* (H.U.T.). También, se hizo uso de claves taxonómicas referidas a la flora peruana, según: Brako y Zarucchi (1993) y Mostacero *et al.* (2009), agenciados con los portales virtuales: Trópicos y The Plant List.

Aspectos éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación, se aseguró el anonimato, así como el consentimiento de las personas informantes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Tabla N° 1, muestra los datos referentes a Familia, nombre científico y vulgar, parte utilizada de la planta, tipo de preparado, modo de aplicación, uso etnomedicinal e Índice de valor de uso, de 84 especies de flora empleadas por el poblador de la Comunidad Andina de Jesús, Cajamarca, Perú; distribuidas en 80 géneros y 45 familias. Entre las más representativas por su número de especies: Asteraceae (14 especies), Lamiaceae (8 especies), Rutaceae (5 especies) y Fabaceae (4 especies). Datos que guardan similitud con lo reportado (De La Cruz y Mostacero, 2019; Castillo *et al.*, 2019; Lara *et al.*, 2019; Silva *et al.*, 2019; Alipio *et al.*, 2020; De La Cruz *et al.*, 2020; Magno *et al.*, 2020; Michel *et al.*, 2020; Ramírez *et al.*, 2020; Mostacero *et al.*, 2020a; Bussmann *et al.*, 2016), quienes catalogan a las Asteráceas, Lamiáceas y Fabáceas como las especies más ampliamente utilizadas como medicina, al ser cosmopolitas y poseedoras de muchos principios activos que les confiere diversas propiedades medicinales en el tratamiento y/o cura de las enfermedades del poblador de Jesús, en este caso, toda vez que resulta más cómodo y de fácil acceso.

Tabla N° 1

Caracteres taxonómicos y etnobotánicos de la flora empleada por el poblador de la Comunidad Andina de Jesús, Cajamarca, Perú

Nº	Familia	Nombre Científico / Status	Nombre común	Parte utilizada	Tipo de preparado	Modo de aplicación	Uso	RU	IVU
1	Adoxaceae	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth / ES - EC	sauco	Hojas, flores y frutos	Infusión y estado fresco	Oral	Gripe, próstata, febrífuga, neumonía	45	0.47
2	Amaryllidaceae	<i>Allium cepa</i> L. / EE- EC	cebolla	bulbo	cocimiento	Oral y gárgaras	Combate enfermedades respiratorias y	82	0.85

3	Amaryllidaceae	<i>Allium sativum</i> L. / EE-EC.	ajo	Bulbo y raíz	Jarabe, maceración, infusión	Oral	mala circulación Acción antiasmática, antigripal, antidiarreica y vermífuga	86	0.90
4	Anacardiaceae	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth / ES- NC	trinidad	hojas	emplasto	Tópica	Torcedura de pie	39	0.41
5	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i> L. / ES-EC	molle	hojas y corteza	extracto	Oral	Combate el dolor de ojos.	71	0.74
6	Apiaceae	<i>Daucus carota</i> L. / EE-EC	zanahoria	raíz	extracto	Oral	Combate el dolor de ojos	71	0.74
7	Apiaceae	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss / EE- EC	perejil	hojas	Infusión	Oral	Afecciones a los riñones, colerina y afecciones hepáticas	56	0.58
8	Asteraceae	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC. / ES- NC	ishpingo	hojas	otros	baño general	susto	41	0.43
9	Asteraceae	<i>Artemisia absinthium</i> L. / EE - EC	ajenojo	toda la planta	Infusión	Oral	Acción antidiarreica, combate el dolor de estómago, digestivo y vulneraria.	36	0.38
10	Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> (L.) L. / ES-NC	huarmi-huarmi	raíz y hojas	Ungüento	Tópica	Contra el sarpullido	41	0.43
11	Asteraceae	<i>Ambrosia arborescens</i> Mill. / ES- NC	marco, altamisa	tallo y hojas	Cocimiento	Oral	Acción antiirreumática, antiespasmódica, contra la dismenorrea	70	0.73
12	Asteraceae	<i>Baccharis genistelloides</i> (Lam.) Pers. / ES- NC	carqueja	tallo y hojas	Cocimiento	Oral	Acción depurativa, contra dolores reumáticos y del riñón	79	0.82
13	Asteraceae	<i>Picrosia longifolia</i> D.Don / ES- NC	achicoria, amargón	hojas	Infusión, cocimiento	Oral	Contra afecciones biliares, gastritis, colagoga, colerético, contra la colerina y dolor de cabeza	42	0.44
14	Asteraceae	<i>Cynara scolymus</i> L. / EE- EC	alcachofa	hojas, raíz y tallo	Infusión, cocimiento	Oral	Colerético, colagoga y desinflamante de los riñones	33	0.34
15	Asteraceae	<i>Matricaria chamomilla</i> L. / EE - EC	manzanilla	tallo, hojas y flores	Infusión	Oral	Combate el dolor de estómago, cabeza y vista, antidiarreica digestiva, sedante, vulneraria y combate el resfrío	82	0.85
16	Asteraceae	<i>Schkuhria pinnata</i>	canchalagua	Tallo, hojas	Infusión	Oral	Acción	62	0.65

		(Lam.) Kuntze ex Thell. / ES - NC		y flores			depurativa y desinflamante, contra heridas, acné y mala circulación		
17	Asteraceae	Smallanthus sonchifolius (Poepp.) H.Rob. / ES -EC	yacón	hojas y raíces tuberosas	fresco, Cocimiento	Oral	Contra la diabetes	90	0.94
18	Asteraceae	Sonchus oleraceus L. / ES - NC	cerraja	tallo y hojas	Cocimiento	Oral	Acción antigripal, Dolor de estómago y de cabeza	36	0.38
19	Asteraceae	Stevia rebaudiana (Bertoni) Bertoni / EE - EC	estevia	hojas	Infusión	Oral	Combate la diabetes	46	0.48
20	Asteraceae	Tagetes filifolia Lag. / ES - NC	anís de la sierra	tallo, hojas y flores	Infusión	Oral	Contra el dolor de estómago, gastritis y acción carminativa	32	0,33
21	Asteraceae	Taraxacum campyloides G.E.Haglund / EE - NC	diente de león, amargón	hojas	Cocimiento	Oral	Contra afecciones biliares, de la vesícula, antidiarreica, cálculos renales, depurativa de la sangre	44	0.46
22	Betulaceae	Alnus acuminata Kunth / ES - EC	aliso	hojas	Infusión	Oral	Combate las enferme-dades relacionadas a la próstata	57	0.59
23	Bixaceae	Bixa orellana L. /ES- EC	achiote	hoja	Infusión, Cocimiento	Oral	Acción antiinflamatoria, contra la prostatitis, afecciones hepáticas y del riñón	71	0.74
24	Bromeliaceae	Ananas comosus (L.) Merr. / ES- EC	piña	sorosis	jugo, ensalada, fresco	Oral	Acción antiinflamatoria, anticoagulante, contra problemas del hígado, cálculos renales y prostatitis	52	0.54
25	Cactaceae	Opuntia ficus-indica (L.) Mill. / EE- EC	tuna	cladodio	Extracto	Oral	Contra desórdenes digestivos, afecciones de la piel y reconstituyente	73	0.76
26	Caprifoliaceae	Valeriana officinalis L. / EE - EC	valeriana	raíces tuberosas	Infusión, cocimiento	Oral	Combate el estrés, el dolor de cabeza, esquizofrenia e insomnio	73	0.76
27	Caprifoliaceae	Valeriana pinnatifida Ruiz & Pav. / ES - NC	valeriana	raíces tuberosas	Infusión, cocimiento	Oral	Combate los nervios,	70	0.73

							jaquecas, insomnio, estrés, combate la gastritis.		
28	Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L. / EE - EC	papaya	fruto	fresco y jugos	Oral	Contra la gastritis	80	0.83
29	Caryophyllaceae	<i>Dianthus caryophyllus</i> L. / EE- EC	clavel	flores	Infusión	Oral	Enfermedades del corazón	37	0.39
30	Dioscoriaceae	<i>Dioscorea moyobambensis</i> R.Knuth / ES - NC	papa semitona	Raíz	Cocimiento	Oral	Infección de los ovarios, riñones, dolor de estómago	36	0.38
31	Ephedraceae	<i>Ephedra rupestris</i> Benth. / ES- NC	Diego López, suelda con suelda	Hojas y tallo	Cocimiento y maceración	tópica	Reumatismo, dolor de cintura, fracturas	34	0.35
32	Equisetaceae	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth / ES - NC	cola de caballo	toda la planta	Infusión, cocimiento	Oral	Acción antidiarreica, digestiva, depurativa, desinflamante, colagoga, contra fracturas y dolores de cabeza	68	0.71
33	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum coca</i> Lam. / ES - EC	coca	hojas	Infusión, otros	Oral, tópica e inhalaciones	Susto, contra los resfríos, dolor de ojos y diabetes	78	0.81
34	Euphorbiaceae	<i>Croton lechleri</i> Müll.Arg. / ES - EC	sangre de grado	Látex y savia	Al fresco mezclado con agua	Oral y tópica	Acción cicatrizante de úlceras gástricas y heridas externas	57	0.59
35	Fabaceae	<i>Caesalpinia spinosa</i> (Molina) Kuntze / ES - EC	taya	semillas	Extracto, pasta	Gárgaras y tópica	Dolor de amígdalas, antigripal, acción cicatrizante	68	0.71
36	Fabaceae	<i>Desmodium molliculum</i> (Kunth) DC. / ES - NC	pie de perro	toda la planta	Infusión	Oral	Acción diurética, desinflamante, combate el dolor de estómago y problemas genitourinarios	80	0.83
37	Fabaceae	<i>Medicago sativa</i> L. / EE - EC	alfalfa	hojas, tallo y flor	Extracto	Oral	Acción antianémica, antihemorrágica, recalcificante, combate la gastritis y afecciones hepáticas	46	0.48
38	Fabaceae	<i>Psoralea glandulosa</i> L. / ES - NC	culén	toda la planta	Infusión	Oral	Combate el estreñimiento y digestiva	80	0.83
39	Geraniaceae	<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hér. / EE - NC	andacushma	raíz	Cocimiento	Gárgaras	Combate el dolor de muelas e hiperplasia mamaria	56	0.58
40	Geraniaceae	<i>Pelargonium roseum</i> Willd. / EE - EC	geranio	hojas	Infusión y cocimiento	Oral	Dolor de garganta	48	0.50

41	Lamiaceae	<i>Clinopodium pulchellum</i> (Kunth) Govaerts / ES - NC	panisara	tallo y hojas	Infusión	Oral	Acción carminativa y desinflamante	76	0.79
42	Lamiaceae	<i>Hedeoma mandoniana</i> Wedd. / ES - EC	hierba buena	tallo y hojas	Infusión	Oral	Combate el dolor de cabeza y afecciones estomacales	51	0.53
43	Lamiaceae	<i>Melissa officinalis</i> L. / EE - EC	toronjil	tallo y hojas	Infusión	Oral	Acción carminativa, combate los dolores de cabeza, del corazón y síndrome premenstrual	63	0.66
44	Lamiaceae	<i>Mentha × piperita</i> L. / EE - EC	menta	hojas	Infusión y cocimiento	Oral	Combate el resfriado, congestión nasal y dolor de estómago	73	0.76
45	Lamiaceae	<i>Minthostachys mollis</i> (Benth.) Griseb. / ES - NC	chancás	tallo y hojas	Infusión, Cocimiento	Oral	Acción estimulante y carminativa, combate la diabetes	83	0.86
46	Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i> L. / EE - EC	orégano	hojas	Infusión	Oral	Cólicos menstruales y afecciones digestivas	86	0.90
47	Lamiaceae	<i>Stachys bogotensis</i> Kunth / ES - NC	supiquehua	toda la planta	Infusión	Oral	Dolor de estómago y acción carminativa	49	0.51
48	Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i> L. / EE - EC	romero	flores y hojas	Infusión, Cocimiento	Oral	Combate los cólicos menstruales y estomacales, dolores musculares, problemas respiratorios	38	0.40
49	Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill. / EE - EC	palta	semillas	Cocimiento	Oral	Acción antidiarreica, contra la hiperplasia mamaria, disentería y colesterol elevado	29	0.30
50	Linaceae	<i>Linum usitatissimum</i> L. / EE - EC	linaza	semilla	Cocimiento	Oral	Acción antidiarreica, desinflamante, contra el dolor de estómago, úlceras gástricas y problemas de los ovarios y riñones	81	0.84
51	Malvaceae	<i>Alcea rosea</i> L. / EE - EC	malva	hojas	Emplasto	Tópico	Combate el dolor	29	0.30

							de cabeza		
52	Monimiaceae	<i>Peumus boldus</i> Molina / EE - EC	boldo	hojas	Infusión	Oral	Contra afecciones hepáticas, tos, úlceras gástricas, infección de las vías respiratorias y descensos vaginales	32	0.33
53	Moraceae	<i>Ficus carica</i> L. / EE - EC	higo	hojas	Infusión	Oral	Combate el colesterol	43	0.45
54	Moringaceae	<i>Moringa oleifera</i> Lam. / EE - EC	moringa	semillas y hojas	Infusión y cocimiento	Oral	Combate la gastritis, hígado graso, anemia y diabetes	28	0.29
55	Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill. / EE - EC	eucalipto	tallo y hojas	Infusión, cocimiento	Oral, inhalaciones y baños generales	Acción antiasmática, combate la neumonía, gripe y resfríos	83	0.86
56	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L. / ES - EC	guayaba	fruto y hojas	Infusión y Cocimiento	Oral	Insomnio, combate los descensos vaginales	43	0.45
57	Passifloraceae	<i>Passiflora ligularis</i> Juss. / ES - EC	granadilla	fruto y hojas	Jugo, infusión	Oral	Combate el estreñimiento y acné	58	0.60
58	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus niruri</i> L. / ES - NC	chancapiedra	tallo y hojas	Cocimiento	Oral	Acción diurética y para disolver cálculos renales y del hígado	73	0.76
59	Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L. / ES - NC	matico	tallo y hojas	Infusión	Oral	Afecciones a los bronquios, antigripal	69	0.72
60	Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L. / EE - NC	llantén	hojas	Infusión, cocimiento	Oral y tópica	Combate la gastritis, acción desinflamante	60	0.60
61	Poaceae	<i>Hordeum vulgare</i> L. / EE - EC	cebada	Semilla	Decocción	Oral	Combate los problemas del riñón y gastritis	79	0.82
62	Poaceae	<i>Zea mays</i> L. / ES- EC	maíz	fruto	Ungüento, emplasto	Tópico	heridas en la piel, varicela y dolor de cabeza	80	0.83
63	Polypodiaceae	<i>Campyloneurum angustifolium</i> (Sw.) Fée / ES - NC	calaguala	rizomas	Cocimiento	Oral	Acción colagoga, desinflamante de ovarios y espasmolítico	68	0.71
64	Pteridaceae	<i>Adiantum subvolubile</i> Mett. ex Kuhn / ES - NC	culantrillo	rizomas	Infusión y cocimiento	Oral	Acción colagoga, contra los cólicos menstruales y mala circulación	62	0.65
65	Rosaceae	<i>Kageneckia lanceolata</i> Ruiz & Pav. / ES - NC	lloque	corteza y hojas	Cocimiento e infusión	Oral	Febrífuga y contra el dolor de muela	40	0.42
66	Rosaceae	<i>Rubus roseus</i> Poir. / ES - NC	zarzamora	tallo, hojas y flores	Cocimiento	Oral	Fortalecimiento de las encías, refrescante, contra la bronquitis y la	29	0.30

							diabetes		
67	Rubiaceae	<i>Arcytophyllum thymifolium</i> (Ruiz & Pav.) Standl. / ES - NC	escobilla	hojas	Infusión	Lavado vaginal	Contra los descensos vaginales	41	0.43
68	Rubiaceae	<i>Uncaria tomentosa</i> (Willd. ex Schult.) DC. / ES - EC	uña de gato	Corteza	Cocimiento	Oral, baño de asiento	Combate la artritis, afecciones a los pulmones, riñones y descensos vaginales	53	0.55
69	Rutaceae	<i>Casimiroa edulis</i> La Llave / EE - EC	charalina	hojas	Infusión	Oral	hipertensión arterial	30	0.31
70	Rutaceae	<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle / EE - EC	lima	fruto	zumo	Oral y tópico	Acción digestiva, calmante y antiespasmódica	66	0.69
71	Rutaceae	<i>Citrus × aurantium</i> L. / EE - EC	naranja	fruto	estado fresco	Oral	Combate el estreñimiento	68	0.71
72	Rutaceae	<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck / EE - EC	limón	frutos	Cocimiento	Oral	Contra los resfriados, el dolor de cabeza y estomacal, afecciones hepáticas y disentería	83	0.86
73	Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i> L. / EE - EC	ruda	tallo, hojas y flores	Infusión y jugos	Oral y baño general	Vermífuga, mal de espanto y dolor de oído	36	0.38
74	Salicaceae	<i>Salix humboldtiana</i> Willd. / ES - EC	sauce	raíz, tallo, hojas	Infusión y cocimiento	Oral	Combate el dolor de cabeza, huesos y antiinflamatorio	37	0.39
75	Scrophulariaceae	<i>Buddleja americana</i> L. / ES - NC	flor blanca	tallo y hojas	Infusión y cocimiento	Oral, lavado vaginal	Acción colagoga, sedante, contra los descensos vaginales y dolor de ovarios y riñones	53	0.55
76	Siparunaceae	<i>Siparuna subinodora</i> (Ruiz & Pav.) A. DC. / ES - NC	añasquero	Tallo y hojas	Cocimiento	baño general	Mal de espanto	63	0.66
77	Solanaceae	<i>Cestrum auriculatum</i> L'Hér. / ES - EC	hierba santa	hojas	Infusión	Oral y baño general	Contra el dolor de cabeza, dolor de articulaciones, heridas en la piel	63	0.66
78	Solanaceae	<i>Cyphomandra betacea</i> (Cav.) Sendtn. / ES - EC	berenjena	fruto	jugos	Oral	Combate el colesterol	39	0.41
79	Solanaceae	<i>Solanum tuberosum</i> L. / ES - EC	papa	tubérculo	Cocimiento, emplasto, extracto	Oral y tópica	Acción antidiarreica, colagoga, antigripal, diurético y combate la gastritis y el dolor de cabeza	91	0.95
80	Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L. / EE - NC	ortiga	hojas	Cocimiento	Oral, tópica	Acción antialérgica,	63	0.66

							antirreumática, acción purificadora de sangre, hipertensora, combate la diabetes		
81	Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i> Kunth / ES - NC	verbena	tallo y hojas	pastas, infusión	Tópica, baño general e Inhalaciones	heridas de la piel, combate la fiebre, colerina, dolor de muela, articulaciones y afecciones hepáticas	68	0.71
82	Xanthorrhoeaceae	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f. / EE - EC	sábila	hojas	fresco, extracto, emplasto	Oral y tópica	Acción antiasmática, desinflamante, combate la gastritis, dolor de estómago, hiperplasia mamaria y reduce el colesterol y combate las varices	76	0.79
83	Zingiberaceae	<i>Curcuma longa</i> L. / EE - EC	cúrcuma	rizomas	Infusión, cataplasma	Oral y tópica	Acción digestiva, emoliente, diurética y desinflamante, contra la faringitis	28	0.29
84	Zingiberaceae	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe / EE - EC	kión	rizomas	Extracto, cocimiento	Oral y gárgaras	Acción antiasmática, antigripal, antidiarreico, digestiva	72	0.75

EE: Especie Exótica o introducida; ES: Especie silvestre o nativa; EC: Especie cultivada; NC: Especie no cultivada; RU: Cantidad de reportes de usos; IVU: Índice de Valor de uso

Ahora bien; del total de especies reportadas; el 45% (38 especies) son exóticas y el 55% (46 especies) son silvestres, propias o nativas del Perú. Del total de exóticas, es decir de aquellas plantas que no son propias del Perú; la mayoría son cultivadas 87% (33 especies); a pesar que algunas especies como *Achyrocline alata* "ishpingo", *Taraxacum campylodes* "diente de león", *Erodium moschatum* "andacushma", *Plantago major* "llantén", *Urtica dioica* "ortiga"; son exóticas y crecen espontáneamente en el Perú, sin que se los cultiven 13% (5 especies). Por otro lado, del total de especies silvestres, propias o nativas del Perú, hay algunas 59% (27 especies) que crecen y se utilizan como tales espontáneamente en la naturaleza; no obstante, algunas ya están siendo cultivadas 41% (19 especies)

(Magaña *et al.*, 2010; Gallegos, 2016), quienes afirman que las personas que hacen uso de la medicina herbolaria; prefieren cultivarlas dentro de sus huertos familiares para así facilitar su consumo. De ello; debemos dejar sentado que para el poblador de la comunidad de Jesús no hay distinción entre especie exóticas o nativa; esto debido a que las exóticas han sido introducidas desde la época de la conquista española, por lo que se encuentran muy bien naturalizadas y por consiguiente han sabido suplir las más ingentes necesidades del poblador de esta Comunidad Andina.

De igual manera, del total de especies empleadas como medicinal, por los pobladores de Jesús, el 64% (54 especies); son consideradas importantes para el poblador de Jesús, según su

índice de valor de uso (IVU), por el hecho de cumplir una función psico-socio-cultural dentro de la cultura de esta comunidad, siendo fundamentales en el tratamiento de una determinada enfermedad padecida; concordando con la teoría de especies culturales clave, que pretende comprender las relaciones entre las sociedades humanas y las especies que son parte integral de su cultura desde épocas inmemoriales (Coe y Gaoue, 2020).

Sumado a ello, esta flora ha sido empleada sabiamente y en su mayoría por la Comunidad Andina de Jesús; por lo que muchas de ellas son aún desconocidas, a nivel nacional e incluso internacional; constituyéndose en promisorias (Mostacero *et al.*, 2020c), y que han logrado combatir a lo largo del tiempo, un sin número de enfermedades, pudiendo algunas incluso ser empleadas contra el Covid-19 (Mostacero *et al.*, 2020d; Pieroni *et al.*, 2020). Por lo que urge estudiarlas a detalle, a la par de revalorar ese conocimiento ancestral y las costumbres sobre su correcto y eficaz uso, que aseguren la mejora de la calidad de vida de quien la consuma; toda vez que estas especies son poseedoras de muchos metabolitos secundarios y/o principios activos, que de ser investigados y validados científicamente, podrían resultar en la formulación de nuevos fármacos, que podrían incluso superar en efectividad a los ya comerciales; generando sustentabilidad para la población de Jesús en particular y para el Perú en general, concordando así con lo afirmado en la literatura (Magaña *et al.*, 2010; Castillo *et al.*, 2019; Gil *et al.*, 2019; Ramírez *et al.*, 2019; Olascuaga *et al.*, 2020; Ramírez *et al.*, 2020).

De igual manera, otras especies de la presente investigación han sido también reportadas de alguna u otra forma en investigaciones realizadas en la Costa peruana (De La Cruz y Mostacero, 2019; Mostacero *et al.*, 2019; Silva *et al.*, 2019; Mostacero *et al.*, 2020a). En la Sierra de Perú (Bocanegra *et al.*, 2011; Huamantupa *et al.*, 2011; Alipio *et al.*, 2020). En la Selva peruana (Tello *et al.*, 2019). E incluso han sido descritas en otros países, como las especies reportadas en mercados de Ecuador y Bolivia por Zambrano *et al.* (2015), y Bussmann *et al.* (2016), respectivamente; así como en otras investigaciones (Tabakián, 2017) en Tacuarembó, Uruguay; (Lara *et al.*, 2019) en Chiapas, México.

Por otro lado, el poblador de la Comunidad Andina de Jesús, manifiesta padecer 56 dolencias y/o enfermedades, las que fueron agrupadas en 11 categorías, según The International Classification of

Diseases used by the World Health Organization (ICD, 2020) (Tabla N° 2). Mostrándose a su vez, que de acuerdo a su FCI, son las: Enfermedades del sistema respiratorio (FCI=0,68), Enfermedades del sistema digestivo y gastrointestinal (FCI=0,57), Enfermedades del sistema urinario (FCI=0,57), Enfermedades del sistema cardiovascular (FCI=0,56), Enfermedades del sistema reproductivo (FCI=0,54) y Enfermedades del Sistema Nervioso (FCI=0,53), las mayormente atendidas por la población de Jesús, con plantas medicinales. Resultados que concuerdan con las investigaciones realizadas por Bocanegra *et al.* (2011), Huamantupa *et al.* (2011), Bussmann y Sharon (2015), De La Cruz y Mostacero (2019), Mostacero *et al.* (2020a) y Mostacero *et al.* (2020b), quienes resaltan en sus trabajos que son las enfermedades relacionadas a los sistemas digestivos, respiratorio y urinario; las más frecuentes y por consiguiente, las más tratadas con plantas medicinales.

Por otro lado, la categoría de enfermedad Rituales, estuvo conformada en suma por el "susto" o "mal de espanto" y la "colerina"; cabe destacar que como "susto" o "mal de espanto", el poblador de la Comunidad andina de Jesús hace alusión a aquel trauma generado ya sea por algún accidente fortuito o por algún suceso sobrenatural; generalmente relacionado a "espectros" del campo; que generan una pérdida paulatina del "alma". De igual manera, la llamada "colerina" es sino un mal cultural, ocasionado por el hecho de tener cólera repentina y muy fuerte; lo que trae consigo un gran malestar general, seguido de dolores de cabeza, vómitos, fiebres y escalofríos; muy peligrosos al ser tratados con medicamentos (ya que, según lo referido por los pobladores, estos males pueden causar el deceso de la persona al ser tratado con medicamentos, por lo que únicamente es afrontado con plantas medicinales). Ahora bien, el hecho de por qué las enfermedades rituales son las que menor FCI presentan, quizás se deba a que forman parte de un conocimiento tradicional, poco compartido en manos de especialistas por lo que no existe tanto consenso en cuanto a las especies y sus usos medicinales; a lo que Mata *et al.* (2018), afirman, que en el tratamiento de este tipo de males culturales, los principios activos, procedentes de las plantas, juegan un rol preponderante al ser administradas externamente de diversas formas; ya sea como baños, vaporizaciones, masajes, sahumero o limpias; ingresando mediante la absorción transdérmica o inhalatoria al torrente sanguíneo y ejerciendo efecto sobre el SNC, para

finalmente desencadenar cambios emocionales favorables para el enfermo.

Tabla N° 2
Categorización de las enfermedades, FCI y/o dolencias reportadas
por el poblador de Jesús, Cajamarca, Perú

N°	CATEGORÍA DE ENFERMEDAD	DOLENCIA Y/O ENFERMEDAD REPORTADA POR LOS INFORMANTES	N° REPORTES DE USO	EFECTIVIDAD			N° DE ESPECIES CITADAS	FCI
				Cur.	Aliv.	Emp.		
1	Enfermedades del sistema reproductivo	Próstata, cólicos menstruales, dolor de ovarios, descensos vaginales, sangrado vaginal, síndrome premenstrual, hiperplasia mamaria	38	28	10	0	18	0.54
2	Enfermedades del sistema respiratorio	Asma, gripe, resfríos, bronquitis, tos, dolor de garganta, neumonía, congestión nasal.	57	49	8	0	19	0.68
3	Enfermedades del sistema digestivo y gastrointestinal	Dolor de estómago, hígado graso, gastritis, úlceras gástricas, gases intestinales, estreñimiento, parasitosis, afección hepática, diarrea, disentería	87	80	7	0	38	0.57
4	Enfermedades del sistema cardiovascular	Colesterol, mala circulación sanguínea, hipertensión arterial, Corazón, anemia, varices	28	18	10	0	13	0.56
5	Enfermedades crónico-degenerativas	Diabetes	6	0	6	0	5	0.20
6	Enfermedades del Sistema Músculo-esquelético.	Artritis, reumatismo, dolor muscular, dolor de huesos, torcedura, fractura	21	14	7	0	13	0.40
7	Síntomas o padecimientos generales	Dolor de muela, dolor de oído, ojos irritados, fiebre	12	10	2	0	11	0.09
8	Enfermedades del sistema nervioso	Insomnio, dolor de cabeza, Nerviosismo, estrés	31	25	6	0	15	0.53
9	Enfermedades del sistema urinario	Inflamación de las vías urinarias, problemas del riñón y vejiga, cálculos renales,	31	23	8	0	14	0.57
10	Enfermedades de la piel	Acné, problemas de la piel, sarpullido, heridas en la piel, varicela	9	6	3	0	8	0.13
11	Rituales	Susto, colerina	5	5			6	- 0.25
TOTAL			325	258	67			
PORCENTAJE			100%	79%	21%			

Por todo lo mencionado, es urgente fomentar la conservación de estos recursos, toda vez que el mantenimiento de una buena salud es necesidad primordial para el hombre, y particularmente para la Comunidad Andina de Jesús, donde la población, no cuenta con una solvencia económica tal, como para utilizar un servicio médico particular; de igual manera, existe un gran arraigo cultural por parte de la población, que les impulsa a continuar con esta tradición recurriendo así a la medicina tradicional.

Por todo ello, es necesario adentrarse a lo propuesto por Fitzgerald *et al.* (2020) y Corroto y Macía (2021); quienes afirman que la capacitación constante de los profesionales e investigadores, es la base para poder determinar la metodología más eficiente para recopilar datos etnobotánicos y para la selección de participantes, a la par de despertar las capacidades que permitirán tener acceso a equipos tecnológicos más avanzados como los métodos cromatográficos, espectroscópicos así como la habilidad de procesar

datos utilizando software actualizados, que conjuntamente con la metabolómica permitan comprender las múltiples variaciones de estos compuestos químicos que se dan dentro de las plantas medicinales; a fin de poder lograr un óptimo aprovechamiento de los mismos; generando de esta manera múltiples hallazgos que repercutirían favorablemente en bien de esta Comunidad Andina, del Perú y porque no del mundo en general (Paniagua et al., 2017).

CONCLUSIONES

Se reportan 84 especies de flora medicinal empleadas por la Comunidad Andina de Jesús, distribuidas en 80 géneros y 45 familias; siendo las más representativas por su número de especies, las Asteraceae, Lamiaceae, Rutaceae y Fabaceae.

El 64% del total de especies medicinales (54 especies), resultan muy importantes para la cura o tratamiento de las enfermedades del poblador de

Jesús, según su valor de uso.

Los pobladores de la Comunidad andina de Jesús, refieren padecer de 56 enfermedades y/o dolencias diferentes; agrupadas en 11 categorías, de las cuales las enfermedades: del sistema: respiratorio, digestivo y gastrointestinal, urinario, cardiovascular, reproductivo y Nervioso, son las mayormente tratadas con plantas medicinales.

Es necesario incentivar y promover el uso de la flora medicinal empleada por el poblador de esta comunidad, a la par de fomentar la implementación de programas de conservación, impulsando en todo momento la sostenibilidad y sustentabilidad de estos recursos tan valiosos; evitando así la pérdida de este conocimiento ancestral sin antes haber sido investigado convenientemente, para beneficio de las futuras generaciones de esta Comunidad Andina y de la Región Cajamarca en particular; y del Perú y el mundo en general.

REFERENCIAS

- Alipio A, Mostacero J, López E, De La Cruz A, Gil A. 2020. Valor de uso etnomedicinal de la flora del Cerro “La Botica” empleada por la Comunidad Andina de Cachicadán – Perú. **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 19: 601 - 613. <https://doi.org/10.37360/blacpma.20.19.6.43>
- Bailey K. 1994. **Methods of Social Research**. Ed. The Free Press, New York, USA.
- Bocanegra L, Bocanegra F, Mostacero J. 2011. Efectividad de la medicina herbolaria y su impacto en la calidad de vida de los pobladores de Curgos, Perú. **UCV – Scientia** 3: 23 - 34.
- Brako L, Zarucchi J. 1993. **Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú**. Ed. Bot. Missouri Bot. Garden. USA.
- Bussmann R, Paniagua N, Moya L, Hart R. 2016. Changing markets – medicinal plants in the markets of La Paz and El Alto, Bolivia. **J Ethnopharmacol** 193: 76 - 95. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2016.07.074>
- Bussmann R, Sharon D. 2015. **Plantas medicinales de Los Andes y la Amazonia - La Flora mágica y medicinal del Norte del Perú**. Graficart SRL, Trujillo, Perú.
- Castillo H, Albán J, Castañeda R. 2019. Importancia cultural de la flora silvestre de la provincia de Cajabamba, Cajamarca, Perú. **Arnaldoa** 26: 1047 - 1074.
- Coe M, Gaoue O. 2020. Cultural keystone species revisited: are we asking the right questions? **J Ethnobiol Ethnomed** 16: 70. <https://doi.org/10.1186/s13002-020-00422-z>
- Cohen S, Koltai H, Selvaraj G, Mazuz M, Segoli M, Bustan A, Guy O. 2020. Assessment of the nutritional and medicinal potential of tubers from Hairy Stork’s-Bill (*Erodium crassifolium* L ’Hér), a wild plant species inhabiting arid southeast mediterranean regions. **Plants** 9: 1069. <https://doi.org/10.3390/plants9091069>
- Corroto F, Gamarra O, Macía M. 2019. Different patterns in medicinal plant use along an elevational gradient in northern Peruvian Andes. **J Ethnopharmacol** 239: 111924. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2019.111924>
- Corroto F, Macía M. 2021. What is the most efficient methodology for gathering ethnobotanical data and for participant selection? Medicinal plants as a case study in the Peruvian Andes. **Econ Bot** <https://doi.org/10.1007/s12231-021-09514-7>
- De La Cruz A, Mostacero J. 2019. Uso de plantas medicinales para la cura de enfermedades y/o dolencias: El caso del poblador de la provincia de Trujillo, Perú. **Manglar** 16: 119 - 124. <https://doi.org/10.17268/manglar.2019.017>
- De la Cruz J, Gómez J, Chanco M, Carrillo E, Aucasime L. 2020. Flora y vegetación de la provincia de Huamanga (Ayacucho-Perú). **J Selva Andina Biosphere** 8: 3 - 18. <https://doi.org/10.36610/j.jsab.2020.080100003>
- Escalona L, Tase A, Estrada A, Almaguer M. 2015. Uso tradicional de plantas medicinales por el adulto mayor en

- la comunidad serrana de Corralillo Arriba. Guisa, Granma. **Rev Cub Plant Med** 20: 429 - 439.
- Fitzgerald M, Heinrich M, Booke A. 2020. Medicinal plant analysis: A historical and regional discussion of emergent complex techniques. **Front Pharmacol** 10: 1480. <https://doi.org/10.3389/fphar.2019.01480>
- Gallegos M. 2016. Las plantas medicinales: principal alternativa para el cuidado de la salud, en la población rural de Babahoyo, Ecuador. **An Fac Med** 77: 327 - 332. <https://doi.org/10.15381/anales.v77i4.12647>
- Gallegos M, Gallegos D. 2017. Plantas medicinales utilizadas en el tratamiento de enfermedades de la piel en comunidades rurales de la provincia de Los Ríos - Ecuador. **An Fac Med** 78: 315 - 321. <https://doi.org/10.15381/anales.v78i3.13767>
- Gil A, López E, Mostacero J, De La Cruz A. 2019. Papas nativas con potencial antioxidante, cultivadas en el norte del Perú. **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 18: 289 - 324.
- Heinrich M, Edwards S, Moerman D, Leonti M. 2009. Ethnopharmacological field studies: a critical assessment of their conceptual basis and methods. **J Ethnopharmacol** 124: 1 - 17. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2009.03.043>
- Huamantupa I, Cuba M, Urrunaga R, Paz E, Ananya N, Callalli M, Pallqui N, Coasaca H. 2011. Riqueza, uso y origen de plantas medicinales expandidas en los mercados de la ciudad del Cusco. **Rev Peru Biol** 18: 283 - 291. <https://doi.org/10.15381/rpb.v18i3.439>
- ICD-International statistical classification of diseases and related health problems (World Health Organization). 2020. <https://icd.who.int/browse10/2019/en>
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática). 2018. **Perú: Resultados definitivos**. Tomo I. Lima, Perú.
- Lara E, Fernández E, Zepeda J, Lara D, Aguilar A, Van Damme P. 2019. Etnomedicina en Los Altos de Chiapas, México. **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 18: 42 - 57.
- Magaña M, Gama L, Mariaca R. 2010. El uso de las plantas medicinales en las comunidades Mayachontales de Nacajuca, Tabasco, México. **Polibotánica** 29: 213 - 262.
- Magno E, Teixeira T, Tavares A. 2020. Ethnobotany and ethnopharmacology of medicinal plants used in communities of the Soure Marine Extractive Reserve, Pará State, Brazil. **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 19: 29 - 64.
- Mata S, Pérez G, Reyes R. 2018. Plantas medicinales para el tratamiento del susto y mal de ojo. Análisis de sus posibles efectos sobre el sistema nervioso central por vía transdérmica e inhalatoria. **Revista Etnobiología** 16: 30 - 47.
- Medellín-Morales SG, Barrientos-Lozano L, Mora-Olivo A, Almaguer-Sierra P, Mora-Ravelo SG. 2017. Diversidad de conocimiento etnobotánico tradicional en la Reserva de la Biosfera "El Cielo", Tamaulipas, México. **Ecología Aplicada** 16: 49 - 61. <https://doi.org/10.21704/rea.v16i1.904>
- Michel J, Abd Rani NZ, Husain K. 2020. A review on the potential use of medicinal plants from Asteraceae and Lamiaceae plant family in cardiovascular diseases. **Front Pharmacol** 11: 1 - 26. <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.00852>
- Mostacero J, Mejía F, Gamarra O. 2009. **Fanerógamas del Perú: Taxonomía, utilidad y ecogeografía**. Editorial CONCYTEC, Trujillo, Perú.
- Mostacero J, Castillo F, Mejía F, Gamarra O, Charcape J, Ramírez R. 2011. **Plantas Medicinales del Perú: Taxonomía, Ecogeografía, Fenología y Etnobotánica**. Editorial Asamblea Nacional de Rectores Fondo Editorial. Trujillo, Perú.
- Mostacero J. 2017. Rol de la biodiversidad: Importancia alimenticia para el desarrollo del Perú. **Rev Invest ULCB** 4: 63 - 70. <https://doi.org/10.36955/riulcb.2017v4n1.006>
- Mostacero J, Peláez F, Alarcón N, De La Cruz A, Alva R, Charcape M. 2019. Plantas utilizadas para el tratamiento del cáncer expandidas en los principales mercados de la provincia de Trujillo, Perú, 2016 - 2017. **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 18: 81 - 94.
- Mostacero J, De La Cruz A, López E, Gil A, Alfaro E. 2020a. Efecto de la medicina herbolaria en la calidad de vida: inventario de especies etnomedicinales y percepción del poblador de Laredo, Perú. **Agroind Scientia** 10: 181 - 190. <https://doi.org/10.17268/agroind.sci.2020.02.09>
- Mostacero J, Gonzales C, De La Cruz A, Taramona L, Mendoza R. 2020b. Flora medicinal empleada en el tratamiento de enfermedades padecidas por el poblador del distrito de Trujillo, Perú. **Rev Inv Cient Tayacaja** 3: 126 - 140. <https://doi.org/10.46908/rict.v3i1.76>
- Mostacero J, García L, De La Cruz A, Alva R, Charcape M, Taramona L. 2020c. Importancia de la Flora

- medicinal promisorio del distrito de Jesús, Cajamarca, Perú. **Rev Invest ULCB** 7: 78 - 86. <https://doi.org/10.36955/riulcb.2020v7n2.008>
- Mostacero J, López S, De La Cruz A, Gil A, Alva R, Charcape M. 2020d. “Plantas frías” y “Plantas calientes” recursos potenciales en la prevención y/o tratamiento del COVID- 19. **Manglar** 17: 209 - 220. <https://doi.org/10.17268/manglar.2020.031>
- Olascuaga K, Rubio S, Valdiviezo J, Blanco C. 2020. *Desmodium molliculum* (Kunth) DC (Fabaceae); Perfil etnobotánico, fitoquímico y farmacológico de una planta andina peruana. **Ethnobot Res Appl** 19: 1 - 13. <https://doi.org/10.32859/era.19.19.1-13>
- Paniagua N, Bussmann R, Macía M. 2017. The socioeconomic context of the use of *Euterpe precatoria* Mart. and *E. oleracea* Mart. in Bolivia and Peru. **J Ethnobiol Ethnomed** 13: 1 - 17. <https://doi.org/10.1186/s13002-017-0160-0>
- Pascual D, Pérez Y, Morales I, Castellanos I, González E. 2014. Algunas consideraciones sobre el surgimiento y la evolución de la medicina natural y tradicional. **MEDISAN** 18: 1467 - 1474.
- Pieroni A, Vandebroek I, Prakofjewa J, Bussmann R, Paniagua N, Maroyi A, Torri L, Zocchi D, Dam A, Khan S, Ahmad H, Yeşil Y, Huish R, Pardo-de-Santayana M, Mocan A, Hu X, Boscolo O, Söukand R. 2020. Taming the pandemic? The importance of homemade plant-based foods and beverages as community responses to COVID-19. **J Ethnobiol Ethnomed** 16: 75. <https://doi.org/10.1186/s13002-020-00426-9>
- Ramírez L, Mostacero J, De La Cruz A. 2019. Flora etnobotánica promisorio empleada por la comunidad de Cuspón, Ancash, Perú. **Manglar** 16: 125 - 131. <https://doi.org/10.17268/manglar.2019.018>
- Ramírez L, Mostacero J, López E, De La Cruz A, Gil A. 2020. Aspectos etnobotánicos de Cuspón, Perú: Una comunidad campesina que utiliza 57 especies de plantas en sus diversas necesidades. **Scientia Agrop** 11: 7 - 14. <https://doi.org/10.17268/sci.agropecu.2020.01.01>
- Silva J, Cabrera J, Trujillo O, Reyes I. 2019. Características de las plantas medicinales comercializadas en diferentes mercados de Lima Metropolitana y sus efectos sobre el medio ambiente y la salud pública. **Horizonte Médico (Lima)** 19: 63 - 69. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2019.v19n4.09>
- Sulaiman, Shah S, Khan S, Bussmann R, Ali M, Hussain D, Hussain W. 2020. Quantitative ethnobotanical study of indigenous knowledge on medicinal plants used by the tribal communities of Gokand Valley, District Buner, Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. **Plants** 9: 1001. <https://doi.org/10.3390/plants9081001>
- Tabakián G. 2017. Etnomedicina y Etnobotánica en el departamento de Tacuarembó, Uruguay. **Rev Urug Antropol Etnograf** 2: 1 - 13. <https://doi.org/10.29112/2.2.4>
- Tello G, Flores M, Gómez V. 2019. Uso de las plantas medicinales del distrito de Quero, Jauja, Región Junín, Perú. **Ecol Aplic** 18: 11 - 20. <https://doi.org/10.21704/rea.v18i1.1301>
- Troter R, Logan M. 1986. **Informant consensus: a new approach for identifying potentially effective medicinal plants**. In Etkin NL. (ed.), *Indigenous medicine and diet: biobehavioral approaches*: Redgrave Bedford Hills Ed., New York, USA. <https://doi.org/10.4324/9781315060385-6>
- Zambrano L, Buenaño M, Mancera N, Jiménez E. 2015. Estudio etnobotánico de plantas medicinales utilizadas por los habitantes del área rural de la Parroquia San Carlos, Quevedo, Ecuador. **Rev Univ Salud** 17: 97 - 111.
- Zielinska M, Michalska A. 2016. Microwave-assisted drying of blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.) fruits: Drying kinetics, polyphenols, anthocyanins, antioxidant capacity, colour and texture. **Food Chem** 212: 671 - 680. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.06.003>