

Artículo Original / Original Article

Asteráceas medicinales en dos comunidades andinas del sur del Perú: Quinua (Ayacucho) y Lircay (Huancavelica)

[Medicinal Asteraceae in two Andean communities in southern Peru:
Quinua (Ayacucho) and Lircay (Huancavelica)]

Jose Hurtado-Huarcaya^{1,2,3}, Roxana Castañeda⁴ y Joaquina Albán-Castillo^{2,3}

¹Departamento de Biología. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú

²Departamento de Etnobotánica y Botánica Económica, Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú

³Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú

⁴Facultad de Ciencias Veterinarias y Biológicas, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú

Reviewed by:

Ines Cristina
Universidad Nacional de La Plata
Argentina

Soledad Molares
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco
Argentina

Correspondence:

Jose HURTADO-HUARCAYA:
josehurtadohuarcaya@gmail.com

Section

Ethnobotany

Received: 29 March 2020

Accepted: 25 June 2020

Accepted corrected: 3 July 2020

Published: 30 July 2021

Citation:

Hurtado-Huarcaya J, Castañeda R, Albán-Castillo J.
Asteráceas medicinales en dos comunidades andinas del
sur del Perú: Quinua (Ayacucho) y Lircay
(Huancavelica)

Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat

20 (4): 351 - 366 (2021).

<https://doi.org/10.37360/blacpma.21.20.4.26>

Abstract: The aim of this research was conducted an ethnobotanical study of wild asteraceae for medicinal use in two Andean communities of southern Peru, located in Quinua (Ayacucho) and Lircay (Huancavelica) districts. Samples of Asteraceae family were collected and semistructured interviews were conducted to 191 informants (105 in Quinua and 86 in Lircay). Likewise, the cultural importance of each of the species was calculated. 28 genera and 44 species of medicinal wild asteraceae are registered in both communities; 33 species in Quinua and 35 in Lircay. All the species were classified within 18 medicinal subcategories, being the affections of the digestive and genitourinary system which presented the highest number of species and use reports. The Asteraceae of greater cultural importance for both communities is *Ambrosia arborescens* "marko". The main conclusion is that communities studied still maintain the medicinal use of asteraceae until today.

Keywords: Asteraceae; Traditional knowledge; Cultural importance; Illness categories; Medicinal plants; Peru.

Resumen: La presente investigación tuvo como objetivo realizar un estudio etnobotánico de las asteráceas silvestres de uso medicinal en dos comunidades andinas del sur del Perú: los distritos de Quinua (Ayacucho) y Lircay (Huancavelica). Se recolectaron muestras de la familia Asteraceae y se realizaron entrevistas semiestructuradas a 191 pobladores (105 en Quinua y 86 en Lircay). Asimismo, se calculó la importancia cultural de cada una de las especies. Se registran 28 géneros y 44 especies de asteráceas silvestres medicinales en ambas comunidades; 33 especies en Quinua y 35 en Lircay. Todas las especies fueron clasificadas dentro de 18 subcategorías medicinales, siendo las afecciones del sistema digestivo y genitourinario las que presentaron el mayor número de especies y los mayores reportes de uso. La Asteraceae de mayor importancia cultural para ambas comunidades es *Ambrosia arborescens* "marko". Se concluye que las comunidades en estudio aún mantienen vigente el uso medicinal de las asteráceas.

Palabras clave: Asteraceae; Conocimiento tradicional; Importancia cultural; Categorías de dolencia; Plantas medicinales; Perú.

INTRODUCCIÓN

Asteraceae es una de las familias botánicas más numerosas a nivel mundial, comprende más de 24 000 especies estimándose que puede llegar hasta las 30 000. Se encuentra distribuida en todo el mundo, excepto en la Antártida. Su hábito varía desde hierbas anuales a perennes y arbustos, enredaderas o árboles. Las especies crecen en casi todos los tipos de hábitat, desde bosques hasta praderas de gran altitud, sin embargo, son menos comunes en los bosques húmedos tropicales y más comunes en áreas abiertas (Funk *et al.*, 2009). De acuerdo a Jorgensen *et al.* (2006), en el Perú, la familia Asteraceae es la segunda más diversa con respecto al número de especies, después de Orchidaceae, con 1655 especies aproximadamente. Muchas especies de esta familia son útiles y nocivas a nivel mundial (Funk *et al.*, 2009).

La familia no solo se caracteriza por presentar una gran diversidad específica, sino también presenta amplio uso medicinal en diferentes grupos humanos. Moerman (1991), Moerman *et al.* (1999), en comunidades nativas de América del Norte y otras regiones; y Leonti *et al.* (2003), en los Populucas de México, analizaron la importancia de las familias botánicas en el uso medicinal a partir de un análisis estadístico basado en la información etnobotánica obtenida. Estos investigadores registraron a la familia Asteraceae entre las primeras en riqueza específica y uso medicinal. Parece ser que la selección y uso medicinal continuo de ciertas familias botánicas radica en las características organolépticas, químicas y aspectos culturales; de tal manera que influyen en su mayor uso (Leonti *et al.*, 2002; Leonti *et al.*, 2003).

Los estudios sobre plantas medicinales están relacionados con la etnobotánica, la cual es una ciencia compleja que trata una gran diversidad de temas enfocadas en la relación que existe entre los seres humanos y su entorno vegetal; uno de los aspectos centrales es el conocimiento botánico, el cual comprende el conjunto de saberes y creencias sobre el recurso vegetal orientadas al modo de empleo, obtención, selección, producción, procesamiento y consumo (Albuquerque y Hurrell, 2010; Hurrell *et al.*, 2013).

Las plantas medicinales han constituido uno de los recursos más importantes para el poblador

peruano desde la antigüedad. En la actualidad aún se observa el uso y conocimiento tradicional en las distintas comunidades campesinas y nativas del Perú (Hurtado, 2018). Sin embargo, la falta de estudios en el país y el proceso de aculturación trae como consecuencia la pérdida del conocimiento tradicional. En las regiones andinas del Perú son pocos los estudios etnobotánicos relacionados a plantas medicinales, a pesar de que se conoce que existe una amplia diversidad de estas y que gran parte de la población depende de estos recursos vegetales para conservar su salud (Hurtado, 2018). Dentro de esta riqueza de plantas muchas pertenecen a la familia Asteraceae, tal como se han registrado en diferentes estudios sobre plantas medicinales en comunidades andinas peruanas (De Feo, 1992; Hammond *et al.*, 1998; De Feo, 2003; De la cruz *et al.*, 2007; Monigatti *et al.*, 2013; Hurtado, 2018; Tello-Ceron *et al.*, 2019).

Dada la representatividad e importancia de la familia Asteraceae como uso medicinal para los pobladores andinos del Perú y a la falta de investigaciones relacionadas a ella, se realizó el presente estudio etnobotánico de las asteráceas medicinales silvestres en dos comunidades andinas del sur del Perú, analizando la importancia cultural y la diversidad de usos que tienen estas especies en ambas comunidades.

La presente investigación registra y analiza los usos medicinales de las asteráceas en el área estudio; información que sin duda abrirá futuras investigaciones fitoquímicas que permitan validar sus propiedades medicinales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El estudio se realizó en dos distritos andinos del Perú: Quinua y Lircay. El distrito de Quinua, está ubicado en la provincia de Huamanga (región Ayacucho), presenta altitudes que varían desde los 2470 hasta los 4400 m, su referencia geográfica es 13° 2' 56'' S y 74° 8' 21'' W; y el distrito de Lircay, está ubicado en la provincia de Angaraes (región Huancavelica), presenta altitudes que varían desde los 3200 m hasta los 5000 m, y se encuentra en las coordenadas geográficas 12° 59' 03'' S y 74° 43' 13'' W. Ambos distritos se ubican en los andes del sur del Perú (Figura No. 1).

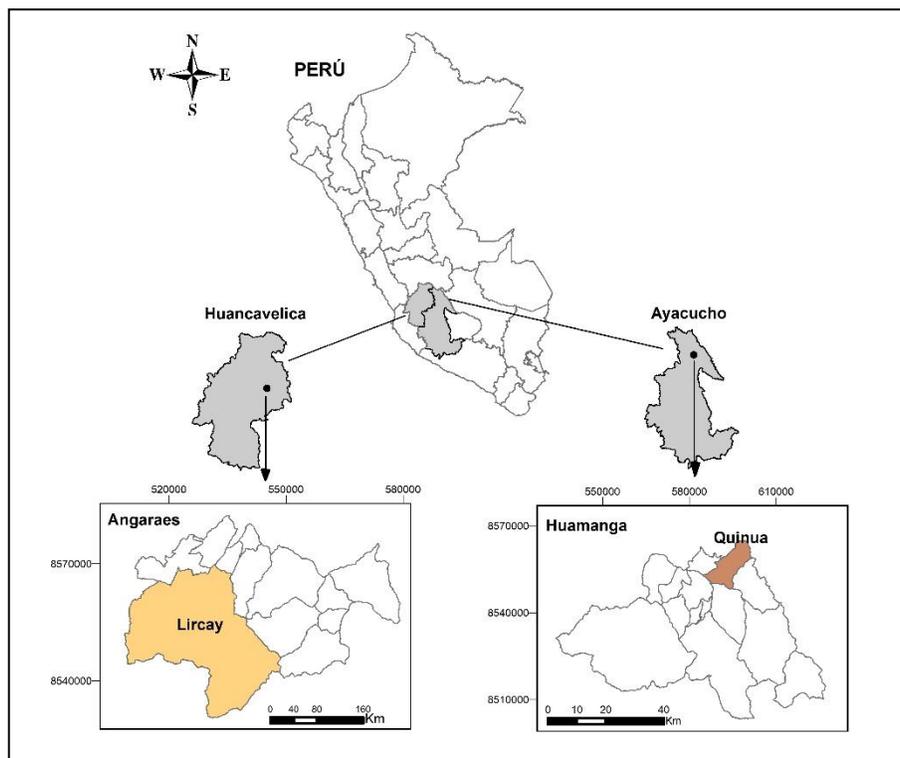


Figura N° 1
Mapa de ubicación de los distritos de Quinua y Lircay

El distrito de Quinua cuenta con aproximadamente 5083 habitantes, según el Censo Nacional INEI (2017), la mayor área corresponde a las zonas rurales, cuya población se dedica principalmente a la ganadería y agricultura, cultivando principalmente variedades de papa, maíz y frejol; en la zona urbana los pobladores se dedican a la venta de artesanía y gastronomía. Mientras que Lircay cuenta con una población de 22.991 personas; las actividades económicas principales del distrito son la agricultura y la ganadería, al igual que Quinua, predomina la crianza del ganado ovino, vacuno y porcino. Cabe precisar que las entidades de salud, son escasas en los distritos rurales del Perú, lo cual también se refleja en el área de estudio; en estos lugares existen las postas médicas (pequeños establecimientos de salud) que junto con la medicina tradicional complementan la salud en las zonas rurales, pues muchos de los pobladores optan por seguir utilizando las plantas medicinales para conservar su salud. La población de ambos distritos es mayoritariamente de origen quechua, siendo su idioma nativo el quechua en su variedad Ayacucho-Chanka (Ministerio de Educación, 2018).

De acuerdo al Mapa Nacional de Ecosistemas del

Perú (MINAM, 2019); ambos distritos presentan dos tipos de ecosistemas naturales. En las zonas bajas predomina la vegetación de tipo matorral andino, donde abunda las especies arbustivas y herbáceas. Mientras que, en las zonas altas, aproximadamente a partir de los 4000 m, se presenta la vegetación de puna húmeda, con predominancia de especies herbáceas de las familias Asteraceae y Poaceae, las primeras forman parte del césped de puna, mientras que las segundas forman parte del pajonal andino. Con respecto al clima, ambos distritos presentan una estación húmeda con presencia de lluvia durante los meses enero-marzo y seca durante los meses julio-setiembre.

En términos generales, ambos distritos presentan características similares con respecto al tipo de vegetación, clima, altitud geográfica, actividades económicas e idioma.

Recolección de las muestras botánicas

Las muestras botánicas fueron recolectadas entre los años 2013-2017, contándose con la autorización de investigación otorgada por el SERFOR (Ministerio de Agricultura y Riego) a través de la Resolución General N° 0033-2014-SERFOR-DGSPFFS y

Resolución Directoral N° 0069-2014-MINAGRI-DGFFS/DGEFFS. Las muestras fueron procesadas de acuerdo al método convencional de Cerrate (1964).

Las especies fueron determinadas utilizando claves, descripciones y bibliografía especializada, asimismo la determinación taxonómica fue corroborada con muestras del Herbario USM de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y herbarios virtuales (MO y F). La clasificación taxonómica se realizó de acuerdo al sistema APG *et al.* (2016). Finalmente, las muestras fueron depositadas en el Herbario USM.

Registro de información etnobotánica

La investigación se realizó cumpliendo con las normas vigentes del Convenio de Diversidad Biológica (CDB) y con las normas regidas por el gobierno nacional con respecto a la protección del conocimiento tradicional de las comunidades nativas del Perú, el cual incluye el consentimiento informado solicitado a las autoridades y pobladores locales de ambos distritos para obtener la información de las plantas medicinales. Se realizaron entrevistas abiertas y semiestructuradas; las entrevistas abiertas se efectuaron a través de las caminatas etnobotánicas con los guías de campo. En esta primera fase se colectaron todas las plantas medicinales indicadas por los guías, que en lo posible se trató de que fueran personas conocedoras de los usos.

Las entrevistas semiestructuradas fueron realizadas en las casas o centros laborales de los informantes, cada entrevista se realizó en eventos independientes, donde las muestras recolectadas en campo fueron mostradas a cada uno de los entrevistados. Estos últimos fueron escogidos de acuerdo al método no probabilístico por conveniencia (Bernard, 2006), teniendo en cuenta la accesibilidad y disponibilidad de los pobladores a querer participar voluntariamente en las entrevistas, las cuales duraban en promedio una hora. Con respecto al sexo no hubo preferencia entre mujeres y varones; en total se entrevistaron a 191 personas, 105 en el distrito de Quinua y 86 en el distrito de Lircay. Los pobladores encuestados de Quinua presentaron un rango de edad desde los 18 hasta los 87 años, con un promedio de edad de 50.7; de todos los encuestados 70 fueron mujeres y 35 varones. En el caso de Lircay los informantes fueron 46 mujeres y 40 varones, con rangos de edades entre 22 y 95 años y una edad promedio de 48.4.

Categorías y subcategorías de uso

Para la clasificación de las plantas medicinales se utilizó las subcategorías de dolencias; estas se encuentran dentro de las categorías medicinal y social, de acuerdo a lo propuesto por Albán (2013), las cuales se definen a continuación:

Categoría de uso Medicinal

Analgésicos para todo tipo de dolor: relacionada a plantas utilizadas para cualquier tipo de malestar general (cuando no se especifica el origen de la dolencia).

Embarazo, parto y puerperio: referida a afecciones, problemas o complicaciones que se presentan durante el embarazo, parto y puerperio.

Infecciones/infestaciones: plantas utilizadas como antiparasitarios.

Inflamaciones: referida a inflamaciones en general, golpes y hematomas.

Medicina para síntomas mal definidos: referida a dolencias no especificadas o indeterminadas.

Neoplasias: referido a cualquier tipo de cáncer.

Trastornos de la piel y tejido subcutáneo: referida a infecciones de la piel y del tejido subcutáneo.

Trastornos del oído y la apófisis mastoidea: referida a dolencias del oído.

Trastornos del ojo y sus anexos: referida a dolencias del ojo.

Trastornos del sistema circulatorio: referida a dolencias del corazón y vasos sanguíneos.

Trastornos del sistema digestivo: referida a dolencias de la cavidad bucal, esófago, estómago, intestino, hígado y vesícula biliar.

Trastornos del sistema genitourinario: referida a dolencias de los riñones, sistema urinario, órganos genitales masculino y femenino.

Trastornos del sistema nervioso: referida a dolencias del sistema nervioso periférico y central.

Trastornos del sistema sanguíneo: referida a enfermedades relacionadas a la sangre.

Trastornos del sistema músculo esquelético: referida a dolencias de las articulaciones, huesos y músculos.

Trastornos del sistema respiratorio: referida a trastornos de las vías respiratoria (incluye laringe, bronquio y pulmones).

Trastornos endocrinos, nutricionales y metabólicos: referida a trastornos de las glándulas endocrinas y deficiencias nutricionales.

Categoría de uso Social

Enfermedades culturales: enfermedades referidas a

las creencias espirituales y religiosas de una determinada cultura. Incluye las enfermedades contra el “susto”, “mal de aire”, “mal de ojo” y “mal del sitio”.

Determinación de la importancia cultural

Para realizar el análisis cuantitativo y determinar el

valor cultural de las especies vegetales se utilizó el índice de Importancia Cultural (IC) propuesto por Tardío y Pardo de Santayana (2008). En el área de investigación se determinaron los valores de IC de cada especie por distrito; estos valores permiten conocer las asteráceas medicinales de mayor valor cultural acreditado por los pobladores locales.

$$IC_e = \sum_{u=1}^{u_{NC}} \sum_{i=1}^{i_N} RU_{uie}/N$$

Donde:

IC_e = Importancia cultural de la especie e

RU_{uie} = Número total de reportes de uso para la especie e

N = Número total de informantes considerados en el estudio.

RESULTADOS

Riqueza específica

Se registran 28 géneros y 44 especies de asteráceas silvestres medicinales; de ellas 33 especies fueron reportadas en el distrito de Quinua y 35 especies en Lircay (Tabla N° 1 y Figura N° 2). De todas las especies registradas, 24 son compartidas para ambos distritos. Los géneros mejor representados son *Senecio* (seis especies) *Ageratina* (cuatro especies) y *Baccharis* (cuatro especies). Los nombres vernáculos son de origen quechua y castellano, siendo el

quechua el que predomina. En cuanto al hábito el mayor número de especies son de tipo herbáceo con 26 especies (59.1%) seguido de arbustivo con 14 especies (31.8%) y subarbustivo con cuatro especies (9.1%).

De acuerdo a Beltran *et al.* (2006), se registran cinco especies endémicas del Perú: *Chuquiraga weberbaueri*, *Mutisia mathewsii*, *Senecio ferreyrae*, *Senecio gamolepis* y *Verbesina callacatensis*.

Tabla N° 1

Asteráceas medicinales registradas en el área de estudio

Q=información registrada en el distrito de Quinua, L=información registrada en el distrito de Lircay, A=información registrada en ambos distritos (Quinua y Lircay). IC=valores de importancia cultural.

(*)=muestras no depositadas

N°	Nombre científico	Nombre vernáculo	Hábito	N° colección	IC (Q)	IC (L)
1	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Uqiquira (A). Wira wira (Q). Arnica, cáncer hierba (L).	Hierba	JAHH-217, RCS-906	0.18	0.27
2	<i>Aetheolaena campanulata</i> (Sch. Bip. ex Klatt) B. Nord.	Matico, urqu matico (Q).	Hierba	JAHH-294	0.30	-
3	<i>Ageratina cuzcoensis</i> (Hieron.) R.M.King & H.Rob.	Marqarinqa (Q). Pisupa chakin (L).	Arbusto	JAHH-228, RCS-1136	0.48	0.07
4	<i>Ageratina glechonophylla</i> (Less.) R.M. King & H. Rob.	Marmakilla (Q).	Hierba	JAHH-232	0.14	-
5	<i>Ageratina scopulorum</i> (Wedd.) R.M. King & H. Rob.	Marmakilla, rurumakay (L).	Arbusto	RCS-910	-	0.1
6	<i>Ageratina sternbergiana</i> (DC.) R.M.King	Marmakilla (A).	Hierba	JAHH-230,	0.20	0.13

	& H.Rob.	Yana warmi (L).		RCS-934		
7	<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	Marko (A).	Arbusto	JAHH-373, RCS-921	1.00	0.67
8	<i>Aristeguietia discolor</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	Wamantirka (Q). Urqu qaquq (L).	Arbusto	JAHH-338, RCS-1181	0.18	0.01
9	<i>Baccharis alpina</i> Kunth	Pacha taya (Q).	Arbusto	JAHH-290	0.20	-
10	<i>Baccharis buxifolia</i> (Lam.) Pers.	Taya (A). Yana taya (Q). Pacha taya, sachá taya (L).	Arbusto	JAHH-268, RCS-896	0.35	0.16
11	<i>Baccharis genistelloides</i> (Lam.) Pers.	Kimsa kuchus (A). Kuchito, kuchu kuchu, tres esquinas (L)	Arbusto	JAHH-226, RCS-1380	0.63	0.16
12	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chilka (A). Yana chilka (Q).	Arbusto	JAHH-344, RCS-885	0.65	0.22
13	<i>Bidens pilosa</i> L.	Sillkaw (A). Amor seco (L).	Hierba	JAHH-254	0.70	0.23
14	<i>Chuquiraga spinosa</i> Less.	Wamanpinta, china urqu qaras (L).	Arbusto	RCS-904	-	0.38
15	<i>Chuquiraga weberbaueri</i> Tovar	Wamanpinta, china urqu qaras (L).	Arbusto	RCS-1150	-	0.06
16	<i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Wedd.	Qeto qeto (Q).	Hierba	*	0.56	-
17	<i>Gnaphalium dombeyanum</i> DC.	Wira wira, uqiquira (Q). Allqupa yupin, lengua de perro (L).	Hierba	JAHH-246, RCS-1501	0.18	0.16
18	<i>Hypochaeris meyeniana</i> (Walp.) Benth. & Hook. f. ex Griseb.	Pañas, panas (L).	Hierba	RCS-1110	-	0.02
19	<i>Hypochaeris sessiliflora</i> Kunth	Chikoria (A). Achikoria (L).	Hierba	JAHH-238	0.68	0.07
20	<i>Jungia rugosa</i> Less.	Saqramati (Q).	Subarbusto	JAHH-323	0.48	-
21	<i>Mutisia acuminata</i> Ruiz & Pav. var. <i>hirsuta</i> (Meyen) Cabrera	Chinchilkoma (A). Manka paki (L).	Arbusto	JAHH-274, RCS-931	0.46	0.34
22	<i>Mutisia mathewsii</i> Hook. & Arn.	Mancharisqa (A). Mancharisa (Q).	Hierba	JAHH-288	0.84	0.01
23	<i>Ophryosporus peruvianus</i> (J.F. Gmel.) R.M. King & H. Rob.		Arbusto	RCS-1038	-	0.06
24	<i>Perezia multiflora</i> (Humb. & Bonpl.) Less.	Eskorsonera (A).	Hierba	JAHH-375, RCS-1425	0.70	0.19
25	<i>Perezia pinnatifida</i> (Humb. & Bonpl.) Wedd.	Valeriana (A).	Hierba	JAHH-236, RCS-945	0.42	0.16
26	<i>Schkuhria pinnata</i> (Lam.) Kuntze ex	Piki pichana	Hierba	JAHH-335,	0.69	0.05

	Thell.	(A).		RCS-V40		
27	<i>Senecio ferreyrae</i> Cabrera	Remilla, remillay, maychi (L).	Arbusto	RCS-1057	-	0.33
28	<i>Senecio gamolepis</i> Cabrera		Hierba	RCS-1296	-	0.03
29	<i>Senecio hastatifolius</i> Cabrera	Llankawasa (Q).	Hierba	*	0.11	-
30	<i>Senecio rhizomatus</i> Rusby	Llankawasa (A).	Hierba	JAHH-225, RCS-V101	0.14	0.03
31	<i>Senecio rudbeckiifolius</i> Meyen & Walp.	Remilla (A). Remillay (L).	Subarbusto	JAHH-242	0.83	0.06
32	<i>Senecio rufescens</i> DC.	Chachakuma (L).	Subarbusto	RCS-937	-	0.06
33	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	Eskarsina, isqana (Q).	Hierba	JAHH-299	0.50	-
34	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Isqana (A).	Hierba	JAHH-371, RCS-1448	0.76	0.06
35	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	Anís (A).	Hierba	JAHH-333	0.62	0.01
36	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth	Chincho (L).	Hierba	*	-	0.12
37	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch.Bip.	Santa María (A).	Hierba	JAHH-386, RCS-925	0.87	0.15
38	<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	Diente de león (A). Lechuguilla, achikoria (Q).	Hierba	JAHH-207, RCS-887	0.63	0.36
39	<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav.	Pájaro bobo (Q).	Arbusto	JAHH-321	0.24	-
40	<i>Verbesina callacatensis</i> Hieron.	Cancer qura, hierba del cancer (Q)	Subarbusto	JAHH-348	0.51	-
41	<i>Viguiera procumbens</i> (Pers.) S.F. Blake	Sunchu (Q)	Hierba	JAHH-256, RCS-932	0.04	0.06
42	<i>Werneria villosa</i> A. Gray		Hierba	RCS-948	-	0.01
43	<i>Xanthium spinosum</i> L.	Amor seco (Q). Juan alonso (L).	Hierba	JAHH-277	0.74	0.01
44	<i>Xenophyllum dactylophyllum</i> (Sch. Bip.) V.A. Funk	Kunuka (L).	Hierba	RCS-1423	-	0.1

Subcategorías de uso medicinal

En ambos distritos se realizaron entrevistas semiestructuradas a mujeres y varones; 105 pobladores encuestados en Quinua y 86 en Lircay; la mayoría de ellos eran quechua hablantes, ello también se demuestra en el mayor porcentaje de nombre vernáculos de palabras quechuas en comparación del castellano (Tabla N° 1).

Las especies fueron clasificadas en 18 subcategorías de dolencias. Las subcategorías que mayor número de especies presentaron fueron trastornos del sistema digestivo, trastorno del sistema

genitourinario, inflamaciones, trastornos del sistema músculo esquelético, trastornos del sistema respiratorio, enfermedades culturales y trastornos de la piel y tejido subcutáneo (Figura N° 3). Siendo trastornos del sistema digestivo y genitourinario las que más especies reportaron: 30 y 28 especies para Quinua, 19 y 18 especies para Lircay respectivamente. Asimismo, para el distrito de Quinua se registran especies dentro de las 18 subcategorías de dolencias, mientras que para Lircay no se registran especies utilizadas dentro de tres subcategorías: medicina para síntomas mal definidos,

trastornos del sistema endocrino y sanguíneo.



Figura N° 2

Vista panorámica de los distritos: a) Quinua, b) Lircay. Asteráceas medicinales registradas: c) *Ambrosia arborescens*, d) *Baccharis genistelloides*, e) *Baccharis latifolia*, f) *Bidens pilosa*, g) *Chuquiraga spinosa*, h) *Hypochaeris sessiliflora*, i) *Tanacetum parthenium*, j) *Taraxacum officinale*, k) *Senecio ferreyrae*

Por otro lado, se registraron 2103 reportes de uso, de los cuales 1679 corresponden al distrito de Quinua y 424 a Lircay. El mayor porcentaje de reportes de uso se presentó dentro de las subcategorías trastornos del sistema digestivo y genitourinario, 22.8% y 13.1% para el distrito de

Quinua y 18.4% y 18.9% para Lircay respectivamente (Figura N° 4). Seguido de inflamaciones y trastornos del sistema músculo esquelético, 12.3% y 11.1% en Quinua, y 11.3% y 11.8% en Lircay. En estas subcategorías el porcentaje de reportes de uso no son tan diferentes como sí se

observa en la subcategoría trastornos del sistema nervioso, la cual registra mayor reporte de uso en

Quinua (13.5%) y menor en Lircay (4.01%).

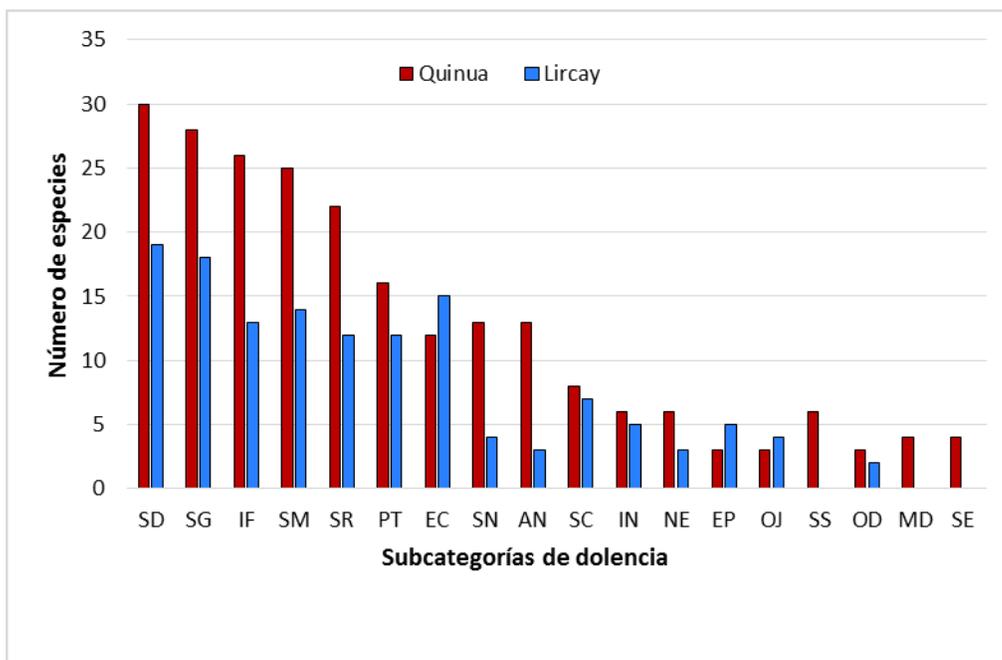


Figura No. 3

Número de especies por subcategorías de dolencia en los distritos de Quinua y Lircay

SD=Sistema digestivo, SG=Sistema genitourinario, IF=Inflamaciones, SM=Sistema músculo esquelético, SR=Sistema respiratorio, PT=Piel y tejido subcutáneo, EC=Enfermedades culturales, SN=Sistema nervioso, AN=Analgésicos para todo tipo de dolor, SC=Sistema circulatorio, IN=Infecciones, NE= Neoplasias, EP= Embarazo, parto y puerperio, OJ=Trastornos del ojo, SS=Sistema sanguíneo, OD=Trastornos del oído, MD= Medicina para síntomas mal definidos, SE=Sistema endocrino

Usos medicinales

Trastornos del sistema digestivo, constituye la subcategoría que registró el mayor número de especies para ambos distritos (91% en Quinua y 54% en Lircay); mayormente las plantas son utilizadas para dolor de estómago, cólicos estomacales, diarrea y afecciones del hígado; entre las especies con mayor reporte de uso para el distrito de Quinua se encuentran *Tanacetum parthenium* “Santa María”, *Tagetes filifolia* “anís”, *Taraxacum officinale* “diente de león” e *Hypochaeris sessiliflora* “chikoria”; y para el distrito de Lircay *Ambrosia arborescens* “marko” y

Taraxacum officinale “diente de león”.

Trastorno del sistema genitourinario es otra subcategoría que reportó un mayor número de especies (85% en Quinua y 51% en Lircay). Las plantas son utilizadas mayormente para afecciones de los riñones y de las vías urinarias, siendo *Baccharis genistelloides* “kimsa kuchus” e *Hypochaeris sessiliflora* “chikoria” las especies con mayor reporte de uso para el distrito de Quinua; mientras que *Chuquiraga spinosa* “wamanpinta” y *Mutisia acuminata* “chinchilkoma” para el distrito de Lircay.

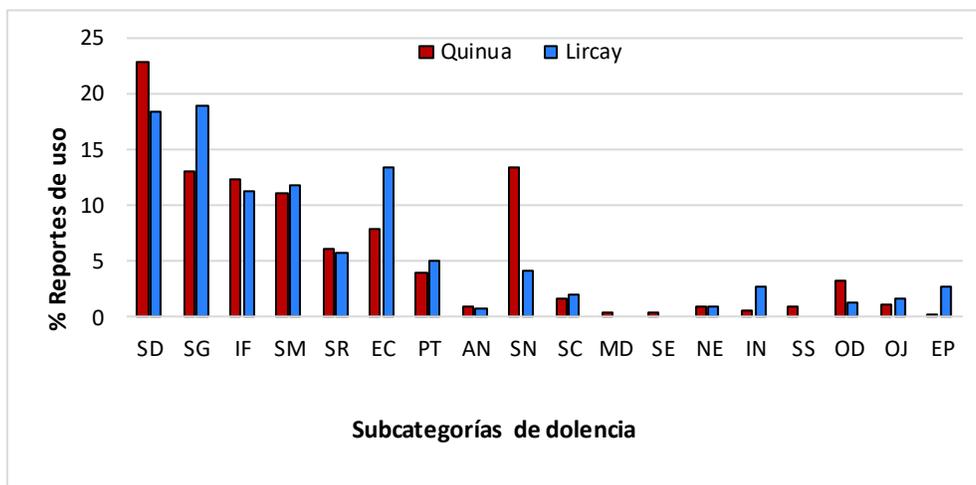


Figura N° 4

Reportes de uso (%) por subcategorías de dolencia en los distritos de Quinua y Lircay

SD=Sistema digestivo, SG=Sistema genitourinario, IF=Inflamaciones, SM=Sistema músculo esquelético, SR=Sistema respiratorio, PT=Piel y tejido subcutáneo, EC=Enfermedades culturales, SN=Sistema nervioso, AN=Analgésicos para todo tipo de dolor, SC=Sistema circulatorio, IN=Infecciones, NE= Neoplasias, EP= Embarazo, parto y puerperio, OJ=Trastornos del ojo, SS=Sistema sanguíneo, OD=Trastornos del oído, MD= Medicina para síntomas mal definidos, SE=Sistema endocrino

La subcategoría inflamaciones también registró gran número de especies; las plantas son utilizadas en el tratamiento de inflamaciones, entre ellos aliviar golpes y hematomas; las de mayor reporte de uso para el distrito de Quinua son *Verbesina callacatensis* “cáncer qura” y *Xanthium spinosum* “amor seco”; y para Lircay son *Ambrosia arborescens* “marko” y *Achyrocline alata* “uqiquira”.

Otras dolencias que también presentaron un mayor número de especies y reportes de usos están relacionadas con trastornos del sistema músculo esquelético, dentro de esta subcategoría las plantas

son utilizadas contra el frío, dolor de huesos, dolor de músculos y articulaciones; *Ambrosia arborescens* “marko”, *Baccharis latifolia* “chilka” presentaron mayor reporte de uso para Quinua y *Baccharis latifolia* “chilka” para Lircay.

Entre las afecciones nerviosas se menciona la colerina, la cual es una afección psicofisiológica que se manifiesta después de una reacción violenta de “cólera”, “rabia” (Valdivia, 1986). En la Tabla N° 2 se resume los usos y formas de uso más citados para cada especie registrada.

Tabla N° 2

Usos medicinales de las asteráceas registradas en los distritos de Quinua y Lircay

Q=información registrada en Quinua, L=información registrada en Lircay, A=información registrada en ambos distritos

N°	Especie	Usos y formas de uso
1	<i>Achyrocline alata</i>	Afecciones respiratorias: bronquios, tos. Se bebe la infusión de las ramas, también se mastican las hojas (A)
2	<i>Aetheolaena campanulata</i>	Golpes, hematomas, inflamaciones externas. Se realizan lavados con la decocción de las ramas en la zona afectada (Q)
3	<i>Ageratina cuzcoensis</i>	Granos en la piel. Se realizan lavados con la decocción de las ramas en la zona afectada (A)
4	<i>Ageratina glechonophylla</i>	Regula la menstruación, hemorragia vaginal. Se realizan baños de

N°	Especie	Usos y formas de uso
		asiento con la infusión de la planta (Q). Contra el sobrepeso. Se hace hervir y se hacen lavados y baños (L)
5	<i>Ageratina scopulorum</i>	Cólicos, gases estomacales, diarrea. Se bebe la infusión de las ramas en ayunas (L)
6	<i>Ageratina sternbergiana</i>	Regula la menstruación, hemorragia vaginal. Se realizan baños de asiento con la infusión de la planta (Q). Contra el sobrepeso. Se hace hervir y se hacen lavados y baños (L)
7	<i>Ambrosia arborescens</i>	Frío, dolor de hueso, reumatismo. Se soasan las hojas en candela, luego se frota y/o se amarra en la parte afectada (A)
8	<i>Aristeguietia discolor</i>	Frío, dolor de hueso, reumatismo. Se soasan las hojas en candela, luego se frota y/o se amarra en la parte afectada (Q). Contra luxaciones y dislocaduras de huesos. Se machacan las hojas y se amarra la zona afectada (L)
9	<i>Baccharis alpina</i>	Afecciones de los riñones. Se bebe la infusión de las ramas (Q)
10	<i>Baccharis buxifolia</i>	Afecciones de los riñones. Se bebe la infusión o decocción de las ramas (A)
11	<i>Baccharis genistelloides</i>	Afecciones de los riñones. Se bebe la infusión o decocción de las ramas (A)
12	<i>Baccharis latifolia</i>	Frío, dolor de hueso, dolor muscular, reumatismo. Se soasan las hojas en candela, luego se frota y/o se amarra en la parte afectada (A)
13	<i>Bidens pilosa</i>	Afecciones nerviosas: "colerina". Se bebe el zumo extraído de las hojas y ramas (A)
14	<i>Chuquiraga spinosa</i>	Afecciones de los riñones, infección urinaria. Se bebe la decocción de las ramas (L)
15	<i>Chuquiraga weberbaueri</i>	Afecciones de los riñones. Se bebe la decocción de las ramas (L)
16	<i>Gamochaeta americana</i>	Afecciones de los riñones. Se bebe la infusión de las ramas (Q)
17	<i>Gnaphalium dombeyanum</i>	Afecciones respiratorias: bronquios, tos. Se bebe la infusión de las ramas, también se mastican las hojas (A)
18	<i>Hypochaeris meyeniana</i>	Se utiliza su látex para cicatrizar heridas (L)
19	<i>Hypochaeris sessiliflora</i>	Afecciones de los riñones. Se bebe el zumo extraído de las raíces (A)
20	<i>Jungia rugosa</i>	Golpes, hematomas, inflamaciones externas. Se realizan lavados con la decocción de las ramas en la zona afectada (Q)
21	<i>Mutisia acuminata</i>	Afecciones de los riñones. Se bebe la infusión de las ramas (A)
22	<i>Mutisia mathewsii</i>	Susto en los niños. Se realizan baños con la decocción de las ramas y flores (A)
23	<i>Ophryosporus peruvianus</i>	Contra el frío y los calambres. Se hacen calentar las hojas y se soban las zonas adoloridas (L)
24	<i>Perezia multiflora</i>	Afecciones nerviosas: "colerina". Se bebe el zumo extraído de las hojas (A)
25	<i>Perezia pinnatifida</i>	Afecciones nerviosas. Se machacan o se muelen las raíces y luego se bebe el zumo extraído; también se bebe la decocción de las raíces (A)
26	<i>Schkuhria pinnata</i>	Afecciones de los riñones. Se bebe la infusión de las ramas (A).
27	<i>Senecio ferreyrae</i>	Dolores musculares, dislocaduras, golpes. Se amarra en la zona afectada con las hojas (L)

N°	Especie	Usos y formas de uso
28	<i>Senecio gamolepis</i>	Contra el frío. Se ponen las ramas en una manta y se envuelve todo el cuerpo hasta que la persona sude (L)
29	<i>Senecio hastatifolius</i>	Afecciones respiratorias. Se bebe la infusión de las ramas (Q)
30	<i>Senecio rhizomatus</i>	Afecciones respiratorias. Se bebe la infusión de las ramas (Q). Contra golpe, dolor de espalda. Se toma hirviendo (L)
31	<i>Senecio rudbeckiifolius</i>	Dolor de oído. Se aplica gotas del zumo extraído de las hojas (Q). Cuando se tapa el oído se pone la hoja dentro del oído (L)
32	<i>Senecio rufescens</i>	Gastritis. Se bebe la infusión de las ramas (L)
33	<i>Silybum marianum</i>	Afecciones nerviosas: “colerina”. Se bebe el zumo extraído de las hojas (Q)
34	<i>Sonchus oleraceus</i>	Afecciones nerviosas: “colerina”. Se bebe el zumo extraído de las hojas (Q). Infección del estómago, gastritis, cólicos y dolor de hígado. Se chanca la planta entera y se bebe el zumo extraído (L)
35	<i>Tagetes filifolia</i>	Dolor de estómago, cólicos estomacales. Se bebe la infusión de las ramas (A)
36	<i>Tagetes multiflora</i>	Gastritis. Se bebe la infusión de las raíces (L)
37	<i>Tanacetum parthenium</i>	Cólicos estomacales, dolor de estómago. Se bebe la infusión de las ramas (A)
38	<i>Taraxacum officinale</i>	Afecciones de los riñones. Se machacan las hojas y se bebe el zumo extraído (A)
39	<i>Tessaria integrifolia</i>	Afecciones de los riñones. Se bebe la decocción de las ramas (Q)
40	<i>Verbesina callacatensis</i>	Golpes, hematomas, inflamaciones externas. Se realizan lavados con la decocción de las ramas en la zona afectada (Q)
41	<i>Viguiera procumbens</i>	Afecciones de los bronquios. Se bebe haciendo hervir la flor (L)
42	<i>Werneria villosa</i>	Contra infecciones uterinas (L)
43	<i>Xanthium spinosum</i>	Golpes, hematomas, inflamaciones externas. Se realizan lavados con la decocción de las ramas en la zona afectada (Q). Afecciones de los riñones (L)
44	<i>Xenophyllum dactylophyllum</i>	Dolor de estómago, cólicos. Se muele y se toma. También se prepara un mate digestivo (L)

Importancia cultural

Se determinó que para el distrito de Quinua las especies de mayor Importancia Cultural (IC) fueron *Ambrosia arborescens*, *Tanacetum parthenium*, *Mutisia mathewsii*, *Senecio rudbeckiifolius* y *Sonchus oleraceus*; mientras que para el distrito de Lircay fueron *Ambrosia arborescens*, *Chuquiraga spinosa*, *Taraxacum officinale*, *Mutisia acuminata* y *Senecio ferreyrae* (Figura N° 5). Siendo *Ambrosia arborescens* “marko” la especie de mayor IC para ambos distritos, las demás especies varían el orden de posición de acuerdo al valor del IC por distrito. La Figura N° 5 muestra las 15 especies de mayor importancia para cada distrito; asimismo, el tamaño

de la barra señala el valor del IC y los espacios en blanco indican que esas especies no se encuentran dentro de las 15 de mayor IC de cada uno de los distritos. Todos los valores de IC por cada especie y distrito se muestran en la Tabla N° 1.

Cabe destacar que siete especies son significativas tanto para el poblador quinuíno como para el poblador lircayno: *Ambrosia arborescens*, *Taraxacum officinale*, *Bidens pilosa*, *Perezia multiflora*, *Tanacetum parthenium*, *Baccharis genistelloides* y *Baccharis latifolia*. Ello se puede deber a que dichas plantas son comunes en ambos distritos que geográficamente son limítrofes entre sí.

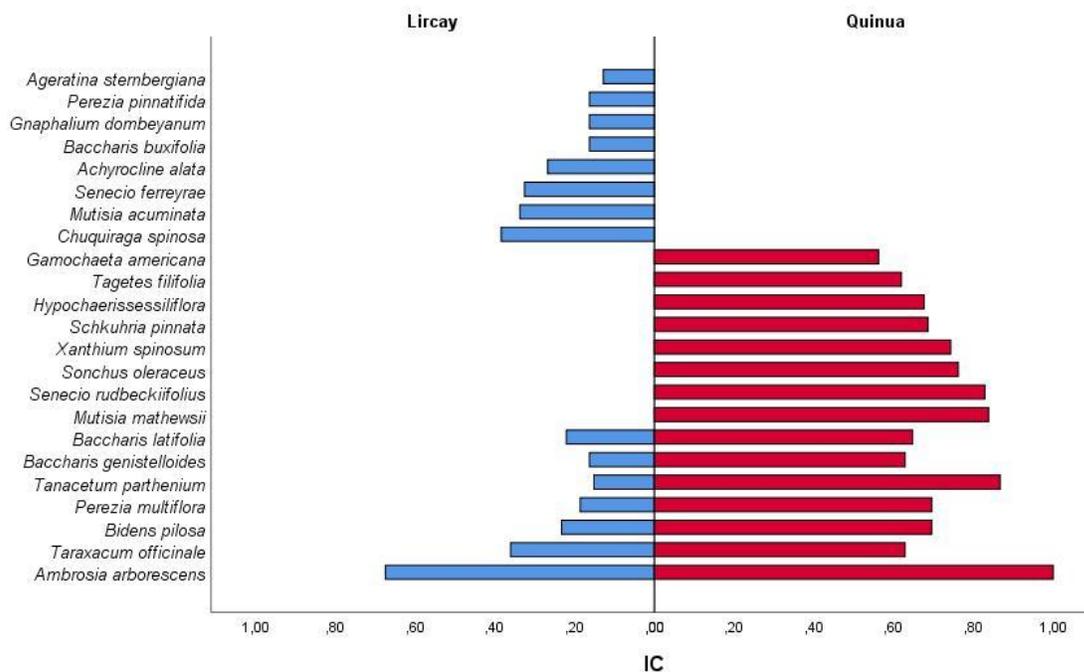


Figura N° 5
Especies de mayor importancia cultural (IC) en los distritos de Quinua y Lircay

DISCUSIÓN

Estudios etnobotánicos realizados en ecosistemas andinos peruanos han registrado numerosas especies medicinales pertenecientes a la familia Asteraceae, la cual presenta un valor importante para las poblaciones humanas que viven en esos lugares (De Feo, 1992; Hammond *et al.*, 1998; De Feo, 2003; De la Cruz *et al.*, 2007; Monigatti *et al.*, 2012; Hurtado, 2016; Hurtado, 2018; Tello-Ceron *et al.*, 2019). Sin embargo, en las regiones de Ayacucho y Huancavelica, donde se ubican los distritos de Quinua y Lircay, pocas son las investigaciones de plantas medicinales que se han realizado (Hurtado, 2016; Castañeda *et al.*, 2017; Hurtado, 2018), por lo que el presente trabajo constituye la primera investigación enfocada específicamente en la familia Asteraceae como medicinal en el área de estudio.

La presente investigación reporta 44 asteráceas medicinales silvestres, 33 para el distrito de Quinua y 35 para el distrito de Lircay, este número es semejante e incluso mayor a lo reportado por otros estudios medicinales realizados en los andes peruanos. Por ejemplo, Hammond *et al.* (1998) reportan 11 asteráceas medicinales en el callejón de Huaylas (Ancash), De la Cruz *et al.* (2007) reportan

34 asteráceas en la provincia de Canta (Lima), Monigatti *et al.* (2013) reportan 16 asteráceas en dos comunidades andinas de la provincia de Bolívar (La Libertad) y Tello-Ceron *et al.* (2019) reportan 22 asteráceas para el distrito de Quero (Junín). Por el número de especies reportadas en esta investigación, se podría mencionar la importancia del estudio en cuanto a la riqueza específica de asteráceas medicinales presentes en el lugar de estudio. Haciendo una comparación entre ambos distritos, se reportan 24 especies comunes; esto se debe a que la vegetación es similar en Quinua y Lircay, pues presentan condiciones climáticas y geográficas parecidas, lo cual permite la presencia y distribución de algunas especies de asteráceas en los dos distritos. Lo mismo se observa en cuanto a los nombres vernáculos, 19 de ellos son similares tanto para Quinua como para Lircay; como se mencionó en un inicio los distritos pertenecen a regiones limítrofes entre sí, por lo que la similitud entre los nombres vernáculos y especies era de esperarse.

En cuanto a la riqueza específica y reportes de usos por subcategorías, las dolencias del sistema digestivo y genitourinario son las que mayor número reportaron (Figura N° 4). Ello concuerda con otras

investigaciones que reportan asteráceas medicinales; por ejemplo, Leonti *et al.* (2003) señalan que para los Populucas de México las asteráceas tienen prioridad en el tratamiento gastrointestinal y son importantes en el tratamiento ginecológico; Molares & Ladio (2009) también mencionan a las asteráceas entre las familias con mayor riqueza específica para el tratamiento de afecciones digestivas en pobladores de la comunidad Mapuche de Argentina. En el caso peruano, De la Cruz *et al.* (2007) registran asteráceas medicinales como uso importante en las afecciones digestivas y genitourinarias por la población de Canta, en los andes del Perú. De la misma forma Monigatti *et al.* (2013) y Tello-Ceron *et al.* (2019) reportan asteráceas medicinales para el tratamiento de estos dos tipos de dolencias. Parece ser que en algunos grupos humanos las asteráceas tienen importancia medicinal a nivel digestivo y genitourinario, principalmente en el primero; según Molares & Ladio (2009) existiría una prevalencia de afecciones digestivas en comunidades de todo el mundo por lo que se registra numerosas especies de diferentes familias botánicas para tratar estas afecciones, incluyendo las asteráceas, tal como se registra en esta investigación. Cabe resaltar que en fitoquímica las asteráceas son muy diversas y entre sus compuestos químicos presentan lactonas sesquiterpénicas, diterpenos, felones y polienos; se ha registrado que estos compuestos químicos tienen propiedades antiinflamatorias citotóxicas, bactericidas, etc. (Leonti *et al.*, 2003). Probablemente este carácter fitoquímico hace que los pobladores usen a las asteráceas como medicinal; sin saber de su composición, pero guiados por el efecto farmacológico. El carácter organoléptico puede ser otro factor para seleccionar a las plantas como medicinal, tal como lo mencionan Leonti *et al.* (2003), pero en este trabajo no ha sido tema de investigación; por lo que un estudio a futuro con este enfoque sería interesante e importante realizar.

De acuerdo al índice de Importancia Cultural (IC), las asteráceas silvestres de mayor importancia en ambos distritos difieren en orden de valor; en tal sentido, para Quinua las especies más importantes fueron *Ambrosia arborescens*, *Tanacetum parthenium* y *Mutisia mathewsii*; mientras que para Lircay lo fueron *Ambrosia arborescens*, *Chuquiraga spinosa* y *Taraxacum officinale* (Figura N° 5). Los valores cambian debido al uso medicinal que le da cada comunidad; sin embargo, ambas comunidades señalaron que entre sus 15 especies de mayor valor cultural se encuentran *Ambrosia arborescens*, *Bidens pilosa*, *Baccharis genistelloides*, *Baccharis latifolia*,

Perezia multiflora, *Tanacetum parthenium* y *Taraxacum officinale*. Uno de los factores que influiría en la importancia cultural de las especies y el uso frecuente en el poblador andino del Perú sería la disponibilidad, la cual también se ve expresada en la distancia a la que se ubican las especies hacia donde habitan o frecuentan los pobladores (Hurtado, 2018). Es así que, exceptuando a *Ambrosia arborescens* y *Taraxacum officinale*, las asteráceas de mayor IC para Lircay no han sido reportadas para Quinua, tal es el caso de *Chuquiraga spinosa*, *Mutisia acuminata*, *Senecio ferreyrae* y *Achyrocline alata*; que son especies comunes en los alrededores de la ciudad de Lircay y que además se comercializan en las ferias, mercados, calles y tiendas de la ciudad por lo que los lircayños las reconocen fácilmente durante las entrevistas. Asimismo, en el distrito de Quinua *Ambrosia arborescens*, *Bidens pilosa*, *Tanacetum parthenium*, *Taraxacum officinale* y *Senecio rudbeckiifolius* son especies que crecen cerca de las áreas de cultivos y en grandes poblaciones, por lo tanto, tienen mayor posibilidad de ser usadas y mencionadas por los pobladores. Diferente es el caso de las especies que crecen en lugares más alejados como *Senecio hastatifolius* y *Senecio rhizomatus*, que presentan valores bajos debido a que crecen en zonas muy alejadas, siendo menos disponibles y usadas.

Por otra parte, *Ambrosia arborescens* “marko”, a pesar de ser la especie de mayor importancia cultural en ambos distritos, los usos más frecuentes no son los mismos; en Quinua esta especie es más utilizada para dolencias del sistema músculo esquelético, mientras que en Lircay es más utilizado para enfermedades culturales. Como se puede apreciar *Ambrosia arborescens* destaca en ambos distritos. “Marko” es un arbusto aromático frecuentemente registrado en la cultura andina, su frecuente uso medicinal podría estar relacionado con la presencia de sesquiterpenlactonas (Lock, 2016). El caso de *Chuquiraga spinosa* “wamanpinta”, tiene un sentido particular, a pesar de que en el distrito de Quinua es muy conocida y utilizada para afecciones de los riñones, el cual también se da en Lircay; no se encontraron individuos de forma silvestre por lo que no fue considerada para Quinua. Si bien es cierto las plantas registradas y los nombres vernáculos son semejantes entre ambos distritos, se observa que la importancia cultural de las especies varía en cada una de las comunidades en estudio, ello responde al conocimiento tradicional que presenta cada comunidad con respecto a sus especies utilizadas. Finalmente, la familia Asteraceae se caracteriza por tener una versatilidad de usos medicinal, alimenticio,

combustible, ornamental, entre otros (Castañeda y Albán, 2016; Hurtado-Huarcaya & Albán, 2018; Castillo-Vera *et al.*, 2019); siendo de gran importancia para el poblador peruano.

CONCLUSIONES

Se registran 44 asteráceas medicinales silvestres para el área de estudio, 33 en el distrito de Quinua y 35 en el distrito de Lircay. El conocimiento sobre el uso medicinal de estas especies se mantiene vigente en ambas comunidades andinas. Asimismo, las asteráceas silvestres son reportadas principalmente en el tratamiento de afecciones del sistema digestivo y genitourinario. *Ambrosia arborescens* “marko” es la planta medicinal de mayor importancia cultural para

los pobladores de ambas comunidades andinas evaluadas. Finalmente, se observa que existen similitudes entre ambas comunidades en estudio, ello puede deberse a que las especies utilizadas habitan en ámbitos geográficos y condiciones climáticas semejantes, donde pueden distribirse de tal manera que puedan estar disponible para todos los pobladores del lugar.

AGRADECIMIENTOS

A los pobladores de los distritos de Quinua y Lircay por el apoyo brindado durante todo el proceso de evaluación de campo. Asimismo, a la Bióloga Hellen Castillo por la elaboración del mapa de ubicación.

REFERENCIAS

- Albán J. 2013. **Etnobotánica de Rubiáceas peruanas**. Tesis. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Albuquerque U, Hurrell J. 2010. **Ethnobotany: one concept and many interpretations**. In Albuquerque U, Hanazaki N: Recent developments and case studies in Ethnobotany. NUPEEA, Recife, Brasil.
- APG. [Angiosperm Phylogeny Group], Chase MW, Christenhusz MJM, Fay MF, Byng JW, Judd WS, Soltis DE, Mabberley DJ, Sennikov AN, Soltis PS, Stevens PF. 2006. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Bot J Linn Soc** 181: 1 - 20. <https://doi.org/10.1111/boj.12385>
- Beltrán H, Granda A, León B, Sagástegui A, Sánchez I, Zapata, M. 2006. Asteráceas endémicas del Perú. En: León B, Roque J, Ulloa C, Pitman N, Jorgensen P, Cano A. (eds.), El Libro Rojo de las Plantas endémicas del Perú. **Rev Peru Biol** 13: 64 - 164.
- Bernard H. 2006. **Research methods in anthropology: Qualitative and quantitative approaches**. Altamira Press, Lanham, USA.
- Castañeda R, Albán J. 2016. Importancia cultural de la flora silvestre del distrito de Pamparomás, Ancash, Perú. **Ecol Aplic** 15: 151 - 169. <https://doi.org/10.21704/rea.v15i2.755>
- Castañeda R, Gutiérrez H, Carrillo E, Sotelo A. 2017. Leguminosas (Fabaceae) silvestres de uso medicinal del distrito de Lircay, provincia de Angaraes (Huancavelica, Perú). **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 16: 136 - 149.
- Castillo-Vera H, Albán J, Castañeda R. 2019. Importancia cultural de la flora silvestre de la provincia de Cajabamba, Cajamarca, Perú. **Arnaldoa** 26: 1047 - 1074. <https://doi.org/10.22497/arnaldoa.261.26108>
- Cerrate E. 1964. **Manera de preparar plantas para un herbario**. Museo de Historia Natural UNMSM. Serie de Divulgación 1. Lima, Perú.
- De Feo V. 1992. Medicinal and magical plants in the northern Peruvian Andes. **Fitoterapia** 63: 417 - 440.
- De Feo V. 2003. Ethnomedical field study in northern Peruvian Andes with particular reference to divination practices. **J Ethnopharmacol** 85: 243 - 256. [https://doi.org/10.1016/s0378-8741\(03\)00017-5](https://doi.org/10.1016/s0378-8741(03)00017-5)
- De la Cruz H, Vilcapoma G, Zevallos P. 2007. Ethnobotanical study of medicinal plants used by the Andean people of Canta, Lima, Peru. **J Ethnopharmacol** 111: 284 - 294. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2006.11.018>
- Funk V, Susanna A, Stuessy T, Robinson H. 2009. **Classification of Compositae**. En: Systematics, evolution, and biogeography of Compositae. Funk V, Alfonso S, Stuessy T, Bayer RJ. Eds. IAPT. Vienna, Austria.
- Hammond G, Fernandez I, Villegas L, Vaisberg A. 1998. A survey of traditional medicinal plants from the Callejon de Huaylas, Department of Ancash, Peru. **J Ethnopharmacol** 61: 17 - 30. [https://doi.org/10.1016/s0378-8741\(98\)00009-9](https://doi.org/10.1016/s0378-8741(98)00009-9)
- Hurrell J, Pocchettino M, Puentes J, Arenas P. 2013. Del marco tradicional al escenario urbano: Plantas ancestrales

- devenidas suplementos dietéticos en la conurbación Buenos Aires-La Plata, Argentina. **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 12: 499 - 515.
- Hurtado J. 2016. **Estudio etnobotánico en las comunidades campesinas aledañas al Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho (Quinua, Ayacucho)**. Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Hurtado J. 2018. **Significancia cultural de las plantas medicinales en el distrito de Quinua (Huamanga, Ayacucho)**. Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Hurtado-Huarcaya J, Albán J. 2018. Conocimiento tradicional de la flora silvestre en las comunidades campesinas del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho (Quinua, Ayacucho, Perú). **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 17: 286 - 301.
- INEI. 2017. Instituto Nacional de Estadística e Informática.
https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales
- Jorgensen P, Ulloa C, Maldonado C. 2006. **Riqueza de plantas vasculares. Botánica económica de los Andes Centrales**. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.
- Leonti M, Sticher O, Heinrich M. 2002. Medicinal plants of the Popoluca, México: organoleptic properties as indigenous selection criteria. **J Ethnopharmacol** 81: 307 - 315.
[https://doi.org/10.1016/s0378-8741\(02\)00078-8](https://doi.org/10.1016/s0378-8741(02)00078-8)
- Leonti M, Ramirez F, Sticher O, Heinrich M. 2003. Medicinal flora of the Popoluca, México: A botanical systematical perspective. **Econ Bot** 57: 218 - 230.
[https://doi.org/10.1663/0013-0001\(2003\)057\[0218:mfoptm\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1663/0013-0001(2003)057[0218:mfoptm]2.0.co;2)
- Lock O. 2016. **Investigación Fitoquímica: métodos en el estudio de productos naturales**. PUCP. Fondo Editorial: Lima, Perú.
- Ministerio de Educación. 2018. **Lenguas originarias del Perú**. Dirección General de Educación Básica Alternativa, Intercultural Bilingüe y de Servicios Educativos en el Ámbito Rural. Lima, Perú.
- MINAM. 2019. [Ministerio del Ambiente]. **Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú: Memoria descriptiva**. Lima, Perú.
- Moerman D. 1991. The medicinal flora of native North America: an analysis. **J Ethnopharmacol** 31: 1 - 42.
- Moerman D, Pemberton R, Kiefer D, Berlin B. 1999. A comparative analysis of five medicinal floras. **J Ethnopharmacol** 19: 49 - 67.
- Molares S, Ladio A. 2009. Chemosensory perception and medicinal plants for digestive ailments in a Mapuche community in NW Patagonia, Argentina. **J Ethnopharmacol** 123: 397 - 406.
<https://doi.org/10.1016/j.jep.2009.03.033>
- Monigatti M, Bussmann R, Weckerle C. 2013. Medicinal plant use in two Andean communities located at different altitudes in the Bolívar Province, Peru. **J Ethnopharmacol** 145: 450 - 464.
<https://doi.org/10.1016/j.jep.2012.10.066>
- Tardío J, Pardo De Santayana M. 2008. Cultural importance indices: A comparative analysis based on the useful wild plants of Southern Cantabria (Northern Spain). **Econ Bot** 62: 24 - 39.
<https://doi.org/10.1007/s12231-007-9004-5>
- Tello-Ceron 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>
- Valdivia O. 1986. **Hampicamayoc, medicina folklórica y su substrato aborigen en el Perú**. UNMSM, Lima, Perú.