

Artículo Original / Original Article

Impacto sobre la eficiencia y calidad de vida de la flora medicinal en la comunidad andina de Huamachuco, La Libertad- Perú

[Impact on the efficiency and quality of life of medicinal flora in the Andean community of Huamachuco, La Libertad, Peru]

José Luis Castillo-Zavala, José Mostacero León, José L Martínez, Anthony J. De La Cruz Castillo, Armando Efraín Gil Rivero, Segundo Eloy Lopez Medina, Carmen Lizbeth Yurac Gonzales Velásquez, Carlos Alberto León Torres y Cecilia B. Bardales-Vásquez

¹Grupo de Investigación Augusto Weberbauer, Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú

²Departamento de Ingeniería Metalúrgica, Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile, Santiago, Chile

³Facultad de Medicina Humana, Universidad Privada Anterior Orrego, Trujillo, Perú

Reviewed by:

Carlos Guerra
Universidad de Panama
Panama

Jessica Manzano
Parque de la Biodiversidad de Córdoba
Argentina

Correspondence:

José MOSTACERO
jmostacero@unitru.edu.pe

Section Ethnobotany

Received: 6 September 2024

Accepted: 13 November 2024

Accepted corrected: 26 April 2025

Published: 30 September 2025

Citation:

Castillo-Zavala JL, Mostacero León J, Martínez JL, De La Cruz Castillo AJ, Gil Rivero AE, Lopez Medina SE, Gonzales Velásquez CLY, León Torres CA, Bardales-Vásquez CB. Impacto sobre la eficiencia y calidad de vida de la flora medicinal en la comunidad andina de Huamachuco, La Libertad, Perú

Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat

24 (5): 740 - 764 (2025)

<https://doi.org/10.37360/blacpma.25.24.5.52>

Abstract: In the Andean community of Huamachuco, it can be seen that the population resorts to the use of medicinal plants, evidencing positive treatments, due to the presence of metabolites with pharmacological, analgesic and diuretic action. In view of this, the objective of the research was to determine the effectiveness and quality of life of the medicinal flora in Huamachuco. A descriptive study was used, in which 96 semi-structured surveys were applied, with random sampling. 51 species are reported, distributed in 34 families and 49 genera; the families Lamiaceae, Asteraceae and Apiaceae being the most representative. It is concluded that the Andean community of Huamachuco has 51 species of medicinal flora, of which 69% were relieved and 31% were cured by using medicinal plants.

Keywords: Effectiveness; Quality of life; Medicinal plants; Flora; Huamachuco.

Resumen: En la comunidad andina de Huamachuco se puede evidenciar que la población recurre al uso de plantas medicinales, evidenciándose tratamientos positivos, debido a la presencia de metabolitos de acción farmacológica, analgésica y diurética. Ante ello se propuso como objetivo de investigación determinar la efectividad y calidad de vida de la flora medicinal en Huamachuco. Se empleó un estudio descriptivo, en el cual se aplicaron 96 encuestas semi-estructuradas, con un muestreo al azar. Se reportan 51 especies, distribuidas en 34 familias y 49 géneros; siendo las familias Lamiaceae, Asteraceae y Apiaceae, las más representativas. Se concluye que la comunidad andina de Huamachuco dispone de 51 especies de flora medicinal, de la cual el 69% se alivió y el 31% se curó al emplear plantas medicinales.

Palabras clave: Efectividad; Calidad de vida; Plantas medicinales; Flora; Huamachuco.

INTRODUCCIÓN

La humanidad tiende a depender de la natural, sin ella sería imposible la existencia de vida en nuestro planeta, y es muy conocido que durante los procesos evolutivos la plantas fueron una de los iniciadores en el cambio de los ecosistemas en la Tierra, con ello, podemos evidenciar que estamos estrechamente relacionados con los recursos naturales y una de las fuentes principales es el constituido por las plantas en particular (Mostacero *et al.*, 2020). Las plantas han jugado un papel primordial en la historia de la humanidad, su uso como medio curativo ha sido aprovechado en ciertas terapias médicas antiguas, remontándose a pasajes inmemorables; y se puede evidenciar esto en las comunidades andinas, que han transmitido a través de su cultura, el uso de la etnobotánica, únicamente atrás del conocimiento empírico de sus antepasados (Kumar *et al.*, 2018).

Durante la historia de la humanidad se han empleados diferentes conocimientos, para desarrollar prácticas en el uso de las plantas medicinales. Entre ellos, destacan los egipcios, que trataban las heridas y enfermedades de la piel con el uso de resinas del árbol de mirra. Los griegos, aliviaban dolores de cabeza, enfermedades digestivas y otros males, utilizando plantas como la menta, la manzanilla y el aloe vera. Asimismo, uno de los pioneros en establecer la base para la medicina en Roma, fue Claudio Galeno, quien es mencionado como el padre de la farmacia y proporcionó el inicio de los medicamentos galénicos. Hipócrates representante griego, también estableció las primeras bases en el uso médico (OPS/OMS, 2018).

Se evidencia arqueológicamente el uso de las plantas medicinales antes del desarrollo de la escritura. Se ha descrito que hace más de 500 años los antiguos mesopotámicos usaban las plantas con fines medicinales. Muchas de las culturas que actualmente conocemos utilizan las plantas medicinales, como las tribus indígenas en Norteamérica y los aztecas en Centroamérica, quienes también las empleaban, tal como se documenta en los manuscritos Sahagún y Badiano (Bussmann, 2016).

Actualmente se conocen alrededor de 260.000 las especies de plantas, el 10% de estas son mencionadas por su uso medicinal. De este modo, su utilización se destina a tratar diferentes males, práctica que se ha llevado a cabo tanto en épocas pasadas como en la actualidad, como en el caso de los tratamientos médicos con fitoterapias (Gallegos y Gallegos, 2017; OPS/OMS, 2018). Más de 5100

especies se utilizan en la producción de hierbas medicinales en países como China (Majid *et al.*, 2019). Los países en vía de desarrollo suelen utilizar como fuente principal para aliviar sus enfermedades las plantas medicinales; aproximadamente el 80% de su población (3.000 millones de personas) depende de ellas. Uno de los principales problemas que atraviesa la humanidad son los relacionados con la salud, y un compromiso que tiene la Organización Mundial de la Salud, es incentivar el estudio de las plantas que suelen ser usadas como medicina tradicional herbolaria (OPS/OMS, 2018; Villegas *et al.*, 2020).

El Perú tiene una riqueza natural reconocida a nivel mundial, esto se debe a que alberga el 70 % de la biodiversidad del planeta. En él se puede encontrar una variedad de flora y fauna distribuidas en distintos ecosistemas, con un elevado potencial de recursos genéticos, que contribuyen al desarrollo sostenible a nivel mundial (MINAM, 2014). Asimismo, las especies de plantas que alberga el Perú son aproximadamente 25000, lo que corresponde al 10% de la flora del mundo. Entre ellas se destacan las especies endémicas que son únicas y han sido empleadas por sus pobladores a lo largo de su historia. Algunas de estas suelen ser usadas como fuente principal en su alimentación, otras como parte de su vivienda (cobijo), en su vestimenta tradicional, así como combustible a partir de especies maderables. Sin lugar a duda para aliviar y curar sus enfermedad como fuente medicinal. Este último punto ha venido tomando gran interés en las industrias dedicadas a la producción de medicamento a nivel mundial e incentivando a promover este recurso como fuente medicinal (OPS/OMS, 2018; Van Der Werff & Consiglio, 2004; Von May *et al.*, 2012). El Perú, alberga aproximadamente más 4400 especies de plantas medicinales, que son utilizadas por la población local, quienes conocen sus propiedades curativas. Estas plantas están a la espera de ser investigadas y con ello suma el reto para validar su uso y contribuir a las ciencias médicas en la generación de nuevos medicamentos para el bienestar de la humanidad (OPS/OMS, 2018; Véliz *et al.*, 2017). Actualmente existe ciertas preocupaciones debido a la pérdida de las comunidades nativas, en donde se encuentra el saber ancestral sobre las plantas medicinales. Este conocimiento es vital y muy importante, ya que beneficia su identificación y poder valorizar esta tradición herbolaria. La problemática principal se debe a los procesos de modernización y globalización que van avanzando

sin tomar en consideración este conocimiento tradicional de las plantas medicinales, los cuales son una fuente de riqueza de los pobladores de esta comunidad andina y con ello podrían contribuir a la base de su economía familiar y calidad de vida (Bocanegra *et al.*, 2011; De La Cruz *et al.*, 2022; Torre *et al.*, 2006).

Las comunidades andinas vienen formando una parte muy importante para la conservación de los recursos basados en las plantas medicinales y una especial consideración en el uso del mismo, que viene impartiendo el conocimiento desde tiempo inmemorable hasta nuestra actualidad; es de suma importancia conservar esta tradición, debido que este conocimiento ha sido acumulado durante milenios y que viene formando parte de la medicina folclórica y ha llegado a formar parte de las disciplinas modernas como la etnofarmacología (Bocanegra *et al.*, 2011; Mostacero *et al.*, 2020 ; Rodríguez *et al.*, 2016). El estudio riguroso de la medicina nativa, actualmente ha alcanzado su estatus de independiente, el cual viene tomando gran interés a nivel mundial por los diferentes principios activos que se van descubriendo mediante métodos sofisticados empleados por diferentes investigadores (Bussmann, 2015). En este contexto, las comunidades andinas de Huamachuco no son ajenas a esta realidad, haciendo uso de este recurso como las plantas medicinales para el alivio y cura de diferentes dolencias presente en su población desde tiempo inmemorable y pasando el conocimiento empírico de generación en generación mediante sus habitantes más longevos.

El distrito de Huamachuco, se ubica a 3.169 msnm en los andes Liberteños a 181 Km, de la ciudad de Trujillo considerada como la capital del departamento de la Libertad. Huamachuco es una zona alto andina debido a su ubicación geográfica. Presenta 66.902 habitantes, indicado como el distrito con mayores pobladores de la provincia Sánchez Carrión. Los cuales se dividen en dos zonas, de la cual 1/3 de sus habitantes vive en zona urbana y el resto en zona rural o campo, ellas están consideradas como comunidades andinas. Asimismo, según el censo realizado el 2017 indica que 73.4% de las mujeres son analfabetas, observando que las zonas rurales presentan mayor analfabetismo que la urbanas (INEI, 2017).

La población de Huamachuco, cuenta con déficit en el servicio de salud, debido principalmente a la falta de personal y sin duda no cuenta con personal especializado para las diferentes enfermedades, sumado a ello la infraestructura

deficiente y sin un adecuado equipamiento, el no contar con un personal perenne, en zonas rurales o comunidades andinas, y la inaccesibilidad geográfica de esta población agravan rotundamente su salud (OPS/OMS, 2018; Muchari, 2024).

Es muy alarmante la calidad de vida de los niños menores de 5 años, son las principales víctimas como consecuencia del mal servicio de salud, una de las enfermedades principales son las diarreas agudas, que se debe principalmente a la falta de acceso al agua potable en estas zonas rurales, y complementario a ello la mala alimentación genera un déficit nutricional (desnutrición crónicas), es muy alarmante, debido principalmente a la elevada tasa, ocasionando morbilidad, la cual ocupa el segundo puesto en el país, otra causa muy agravante son las infecciones respiratorias agudas; y a nivel de saneamiento ambiental, el 30% de la población no cuenta con servicios de agua potable y un 60% no dispone de desagüe (INEI, 2017; OPS/OMS, 2018). En la Comunidad andina de Huamachuco, Sánchez Carrión la Libertad, Perú, el servicio de salud se encuentra colapsado, y sin cobertura, lo que se ve reflejado en el constante aumento de enfermedades. Asimismo, los tratamientos que resultan para tratar la salud de las personas suelen ser muy costosos y fuera del alcance de la mayoría de la población (OPS/OMS, 2018). Sin embargo, debido a los conocimientos ancestrales de las plantas medicinales, la utilización de este recurso para aliviar y curar sus dolencias y enfermedades, y muchas veces haciendo uso de sus creencias mágicas religiosas, como el curanderismo, hacen que esta comunidad mantenga vigente la práctica del uso de la flora medicinal endémica como terapias que actualmente viene siendo objeto de diferentes investigaciones (De la Cruz-Castillo y Mostacero, 2019; Gallegos y Gallegos, 2017; Lalama *et al.*, 2016).

En la comunidad andina de Huamachuco, Sánchez Carrión, la Libertad, se puede evidenciar una gran variedad de especies de flora, que necesita de una actualización de aspectos taxonómicos, descriptivos y etnobotánicos. Debido a ello, se ve con la necesidad de realizar una investigación sobre la identificación taxonómica y caracterización de la flora medicinal utilizados por la población, lo cual, va a contribuir en el conocimiento de las plantas medicinales, para conservar los recursos naturales para las futuras generaciones. Al no existir estudios sobre el impacto en la eficiencia y calidad de vida de la flora medicinal en la comunidad andina Huamachuco, Sánchez Carrión, La Libertad, Perú; y

poder contribuir en la formación de conocimiento basándose en la investigación básica. Además, de poder contribuir a solucionar la problemática ambiental y social presente en la localidad e implementar punto de partida para promover la conservación, el aprovechamiento de la biodiversidad, valoración y uso sostenible de la flora medicinal; esta investigación puede ser la clave para conservar hábitats completos y contribuir en la disminución del grado de pobreza y optimizar la calidad de vida en la comunidad andina de Huamachuco.

MATERIALES Y MÉTODOS

Lugar de Ejecución

La presente investigación, se realizó en la población del distrito de Huamachuco, Provincia de Sánchez Carrión, La Libertad - Perú. Esta se encuentra ubicada en las coordenadas 7°48'56" de latitud sur 78°02'55" de longitud oeste. Se ubica a 3169 msnm considerada como una comunidad andina por su ubicación geográfica, está a una distancia de 181 Km, de la ciudad de Trujillo (INEI, 2017).

Población y muestra

Conformado por los pobladores de la comunidad andina de Huamachuco. La unidad muestra se determinó por la siguiente ecuación (INEI, 2017).

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

Donde:

n: Tamaño de la muestra

N: Población del estudio N=79 944 habitantes.¹⁵

p: Proporción de éxito de la característica de interés, igual a 50% (0.5).

q: 1 - P = complemento de P.

$\alpha / 2 Z$: Coeficiente de confiabilidad al 95% igual a 1.96.

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

El distrito de Huamachuco dispone de una cantidad de habitantes de 79944, siendo la muestra de 96 encuestas semiestructuradas que se aplicó a la comunidad andina de Huamachuco.

Criterio de inclusión

Se debe tener presente que la población debe pertenecer a ambos sexos, entre los 20 o más años de

edad, que vivan en la Comunidad andina de Huamachuco, y que tengan una relación con el consumo de la flora medicinal para tratar las diferentes enfermedad o dolencia.

Criterio de exclusión

Se excluirá a aquellos pobladores que no respondan de manera adecuada las diferentes preguntas que se encuentran en la entrevista o que se evidencie alguna respuesta errónea o falsa.

Método de selección de la muestra

La presente investigación de tipo descriptiva, donde la muestra fue seleccionada de forma aleatoria; los encuestados se eligieron al azar, de los vendedores de los diferentes mercados de abastos y pobladores que hacen uso de la flora medicinal de Huamachuco. Posteriormente se procedió a solicitarle a las personas su consentimiento informado para realizar la encuesta, procediendo a realizarles las diferentes preguntas y marcando las opciones que considere adecuadas para cada una de las interrogantes.

Técnica e instrumento de recolección de datos

Se aplicó una entrevista semiestructurada, la cual fue validada en diferentes investigaciones, la que comprende tres partes: la primera, corresponde a la data general del(a) encuestado(a), la segunda, consta de la información de la efectividad de la flora medicinal, donde el encuestado indica su percepción sobre el nivel de efectividad del tratamiento recibido y la tercera parte, donde los datos recaudados nos brindaran la información sobre la calidad de vida en relación a la salud del poblador luego de a ver hecho uso de la flora medicinal.

Procedimientos de recolección de datos

La encuesta se procedió a realizar mensualmente durante el periodo abril del 2021 hasta abril del 2022, los pobladores brindaron la información referente a la flora medicinal, las cuales, usan para tratar sus enfermedades y/o dolencias de los habitantes del área de estudio. Se empleó la técnica de bola de nieve para la recopilación de los datos, la cual consiste en realizar la encuesta al primer entrevistado, al mismo se le menciona como conocedor, el cual nos brindara la información solicitada, una vez terminada la encuesta, nos indicara los datos del siguiente habitante a realizar la encuesta, y continuaremos de manera sucesiva hasta alcanzar las 96 encuesta requeridas (Bailey, 1994).

Determinación de las plantas

Las plantas medicinales, las cuales fueron indicadas en las encuestas semiestructurada, se recolectaron y fueron dirigidas al laboratorio de botánica de la Universidad Nacional del Trujillo; realizando la provisión de los datos, con la finalidad de identificarla y documentar de acuerdo a su nombre científico y caracterizarla taxonómicamente de acuerdo a su familia, género y especie, además de las propiedades etnomedicinales. El encuestado nos proporcionó el nombre vulgar y parte de la planta utilizada para la preparación, modo de aplicación y el tiempo de uso, entre otra información dispuesta en la encuesta.

Las plantas recolectadas fueron clasificadas taxonómicamente por comparación con la base de datos registrados en el *Herbarium Truxillense* de la Universidad Nacional de Trujillo (H.U.T.); y verificados con claves taxonómicas de la flora del Perú, del mismo modo se recurrió a los portales virtuales de Tropicos y The Plant List (Mostacero *et al.*, 2009).

Clasificación de enfermedades y/o afecciones según la Organización Mundial de la Salud (OMS)

Una vez obtenida la data se procedió a la clasificación de las enfermedades, utilizando el reporte de las plantas medicinales en relación a las enfermedades y/o dolencias, haciendo uso de la “Clasificación Internacional de Enfermedades” CIE-11 o ICD-11 (OMS, 2019).

Análisis y evaluación de datos.

Con la data reportada por la población estudiada se organizó en una base de datos, la cual fue tabulada en el software Microsoft Excel y mediante el programa IBM SPSS Statistics versión 25 se obtuvo los estadísticos descriptivos para la presente investigación. Se obtuvieron ocho dimensiones con respecto a la calidad de vida en relación a la salud, las cuales fueron reportadas por la población de la comunidad andina de Huamachuco; estos datos fueron reportadas por separado, considerando mayor al 50% una buena calidad de vida relacionado con su salud y deficiente por debajo de este valor (Bocanegra *et al.*, 2011; Mostacero *et al.*, 2020).

Para el cálculo del Índice de valor de uso de cada especie (IVU), el cual expresa el grado de importancia o valor en el ámbito cultural de cada

especie reportada en la totalidad de habitantes entrevistados (Zambrano *et al.*, 2015), según fórmula:

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

Donde: VU_{is} es el valor de uso de la especie por cada informante, y N_s es el número de informantes para cada especie.

Asimismo, se estableció el “índice de Factor de Consenso del Informante” (FCI); una vez obtenida el valor de uso de las especies de plantas medicinales para tratar las enfermedades y/o dolencia; donde los valores deben comprender entre los valores de 0 y 1; si los valores superan a 0.5, corresponde que su empleo fue mayor al evaluar las plantas medicinales; y si el valor es inferior a 0.5 indicaría una carencia en su empleo o uso (Lara *et al.*, 2019)

Según la siguiente fórmula:

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

Donde:

n_{ru} es el número de sujetos de investigación que emplearon cierta planta de interés en la medicinal para una categoría de dolencia en particular.

n_t es el número de especies de interés en la medicina utilizadas para la categoría de dolencia.

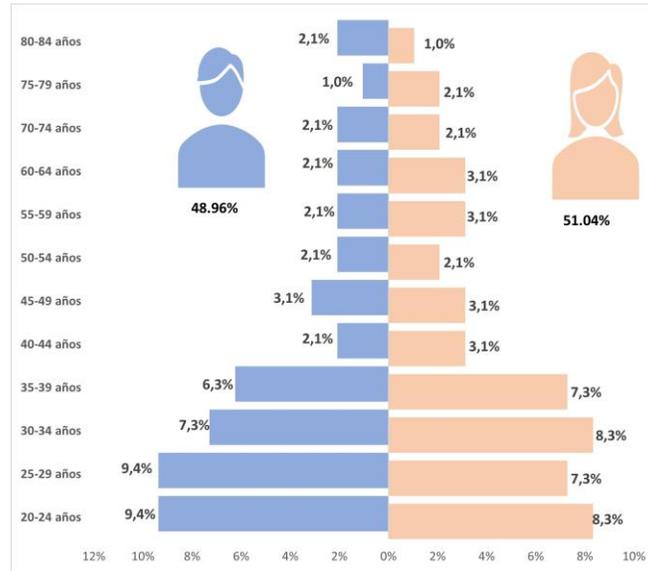
Aspectos éticos

Cabe resaltar que se tuvo encuesta, la aprobación de los pobladores encuestados y que forma parte de la presente investigación. Además, se mantendrá en total confiabilidad los derechos a la privacidad con relación a la información brindada por el encuestado.

RESULTADOS

En la Figura No. 1, podemos observar cómo se distribuyen los habitantes de la comunidad andina de Huamachuco, los cuales conforman la presente investigación, según su sexo y edad, en relación a la encuesta se obtuvo un 48.96% de pobladores del sexo masculino y un 51.04% del sexo femenino los que utilizan la flora medicinal para aliviar sus enfermedades y dolencias.

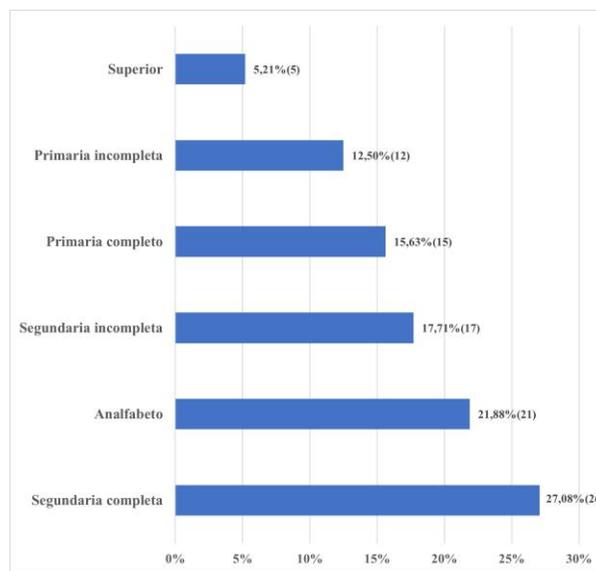
Figura N° 1
Pirámide poblacional, según edad y sexo de los habitantes de la Comunidad andina Huamachuco que usan la flora medicinal



Asimismo, en la Figura N° 2, se puede apreciar el grado de instrucción de la población informante de la comunidad andina de Huamachuco que hacen uso de la flora medicinal, evidenciando

que los pobladores con secundaria completa son los que obtuvieron el máximo porcentaje y los de estudios superiores el mínimo porcentaje, con un 27.08% y 5.21% respectivamente.

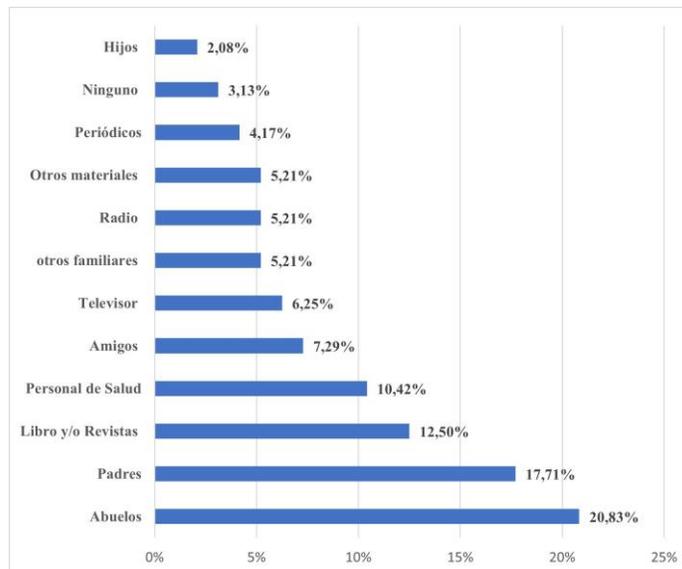
Figura N° 2
Comunidad andina de Huamachuco, distribución de los habitantes por el Grado de instrucción que usan la flora medicinal



En la Figura N° 3, se observa las diferentes fuentes de información de flora medicinales que usan los habitantes de la comunidad andina de

Huamachuco, donde la fuente más consultada son los abuelos y padres con 20.83% y 17.71% respectivamente.

Figura N° 3
Fuente de información para el uso de la flora medicinales de los habitantes de la Comunidad andina de Huamachuco



En la Tabla N° 1, los datos obtenidos se pueden precisar que los trabajos independientes, trabajo dependiente y los que no trabajan tienen un

porcentaje de 47.92%, 40.63% y 11.46% respectivamente en cuanto al uso de plantas medicinales.

Tabla N° 1
Ocupación de los pobladores de la Comunidad andina de Huamachuco que hacen uso de la flora medicinal

EDAD	Trabajo independiente	Trabajo dependiente	No trabaja	Total	%
20-24	5	12	0	17	17.71%
25-29	10	6	0	16	16.67%
30-34	7	8	0	15	15.63%
35-39	8	5	0	13	13.54%
40-44	4	1	0	5	5.21%
45-49	5	1	0	6	6.25%
50-54	3	1	0	4	4.17%
55-59	2	3	0	5	5.21%
60-64	1	2	2	5	5.21%
70-74	1	0	3	4	4.17%
75-79	0	0	3	3	3.13%
80-84	0	0	3	3	3.13%
Total	46	39	11	96	100.00%
%	47.92%	40.63%	11.46%	100.00%	

En la Tabla N° 2, se puede observar que los habitantes de la comunidad andina de Huamachuco que usan la flora medicinal, por esta civil: casado(a),

conviviente, soltero (a), y viudo (a), esta representado en un porcentaje de 51.04%, 23.96%, 16.67 y 8.33% respectivamente.

Tabla N° 2
Estado Civil de los pobladores de la comunidad andina de Huamachuco que hacen uso de la flora medicinal

EDAD	Casado (a)	Conviviente	Soltero (a)	Viudo (a)	Total	%
20-24	3	5	9	0	17	17.71%
25-29	9	4	3	0	16	16.67%
30-34	6	5	4	0	15	15.63%
35-39	8	5	0	0	13	13.54%
40-44	4	1	0	0	5	5.21%
45-49	3	3	0	0	6	6.25%
50-54	3	0	0	1	4	4.17%
55-59	3	0	0	2	5	5.21%
60-64	3	0	0	2	5	5.21%
70-74	3	0	0	1	4	4.17%
75-79	2	0	0	1	3	3.13%
80-84	2	0	0	1	3	3.13%
Total	49	23	16	8	96	100.00%
%	51.04%	23.96%	16.67%	8.33%	100.00%	

En la Tabla N° 3A y 3B, se observa los caracteres taxonómicos (nombre científico, nombre común y familias) y etnobotánicas (parte de la planta usada, tipo de preparado, modo de aplicación, uso

etnomedicinal e índice de valor de uso) de uso medicinal utilizadas por los habitantes de la comunidad andina de Huamachuco, donde se reporta 34 familias, 49 géneros y 51 especies.

Tabla N° 3A
Caracteres taxonómicos y etnobotánicas de la flora medicinal empleada por el poblador de la Comunidad andina de Huamachuco

N°	Familia	Nombre científico	Nombre común	Parte utilizada
1	Adoxaceae	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Sauco	Corteza
2	Amaranthaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L	Paico	Hoja fresca, Raíz
3	Amaryllidaceae	<i>Allium ampeloprasum</i> L	Ajo	Hoja fresca, Bulbo, Tallo
4	Amaryllidaceae	<i>Allium cepa</i> L	Cebolla	Bulbo, Tallo
5	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i> L	Molle	Hoja fresca, Hoja seca, Tallo
6	Apiaceae	<i>Apium graveolens</i> L.	"apio"	Hoja fresca, Hoja seca, Raíz, Bulbo, Tallo, Corteza
7	Apiaceae	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	"perejil"	Hoja fresca, Tallo, Semillas
8	Apiaceae	<i>Pimpinella anisum</i> L.	"anís"	Hoja fresca, Hoja seca
9	Asteraceae	<i>Picrosia longifolia</i> D. Don	Achicoria	Hoja fresca, Raíz, Tallo, Flores
10	Asteraceae	<i>Cynara cardunculus</i> L	Alcachofa	Hoja fresca, Tallo
11	Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i> L	Cerraja	Hoja fresca
12	Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i> Wiggers	Diente de León	Hoja fresca, Raíz, Flores
13	Asteraceae	<i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Wedd	Lechugilla	Tallo
14	Asteraceae	<i>Matricaria chamomilla</i> L	Manzanilla	Hoja fresca, Hoja seca, Tallo, Raíz, Bulbo, Corteza, Flores

15	Bixaceae	<i>Bixa orellana</i> L	Achiote	Hoja fresca
16	Brassicaceae	<i>Rorippa nasturtium aquaticum</i> (L.) Hayek <i>Tillandsia cacticola</i> L.B. Sm	Berro	Hoja fresca, Hoja seca
17	Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i> L	Piña	Frutos, cascara.
18	Cannabaceae	<i>Cannabis sativa</i> L	Cannabis	Hoja fresca, Flores
19	Caprifoliaceae	<i>Valeriana verrucosa</i> Schmale	Valeriana	Hoja fresca, Hoja seca, Raíz, Bulbo, Tallo, Flores
20	Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i> L	Cipres	hoja fresca, tallo, hoja seca
21	Equisetaceae	<i>Equisetum giganteum</i> (Wedd.) Ulbrich	Cola de caballo	hoja fresca, hoja seca, tallo, otra
22	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum coca</i> L	Coca	Hoja seca, hoja fresca
23	Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus niruri</i> L	Chancapiedra	Hoja fresca, Hoja seca
24	Euphorbiaceae	<i>Jatropha gossypifolia</i> L	Piñon	semilla, látex
25	Fabaceae	<i>Psoralea glandulosa</i> L.	Culén	Tallo, hoja, flor y corteza
26	Fabaceae	<i>Desmodium molliculum</i> L	Pie de perro	hoja
27	Fabaceae	<i>Medicago sativa</i> L.	"alfalfa"	Hoja fresca
28	Lamiaceae	<i>Ocimum basilicum</i> L	Albahaca	Hoja fresca, Flores
29	Lamiaceae	<i>Mentha spicata</i> L	Hierba buena	Hoja fresca, Hoja seca, Tallo
30	Lamiaceae	<i>Mentha piperita</i> L	Menta	Hoja fresca, tallo
31	Lamiaceae	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	Muña	Hoja fresca, Hoja seca, Raíz, Tallo
32	Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i> L	Orégano	Hoja fresca, hoja seca, tallo, raíz.
33	Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i> L	Romero	Hoja fresca, tallo, raíz, corteza
34	Lamiaceae	<i>Salvia Officinalis</i> L	Salverreal	Tallo, hoja, flores
35	Lamiaceae	<i>Stachys Arvensis</i> L	Supisacha	Hoja fresca, hoja seca
36	Lamiaceae	<i>Thymus vulgaris</i> L	Tomillo	Hoja seca, hoja fresca, tallo
37	Monimiaceae	<i>Peumus boldus</i> L	Boldo	Hoja fresca, Tallo
38	Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	Hoja fresca, Hoja seca, semilla
39	Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L	Matico	Hoja fresca, hoja seca, fruto, tallo, corteza, flores
40	Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L	Llanten	Hoja fresca, hoja seca, bulbo, flores, tallo
41	Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Hierba luisa	Hoja fresca
42	Rubiaceae	<i>Uncaria tormentosa</i> L	Uña de gato	Corteza, Semillas, Flores
43	Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i> L	Ruda	Hoja fresca, Hoja seca, Tallo, Corteza, Flores
44	Sapindaceae	<i>Dodonaea viscosa</i> L	Chamana	Hoja fresca, cogollo
45	Solanaceae	<i>Cestrum auriculatum</i> L'Herit	Hierba santa	Hoja fresca, Hoja seca
46	Solanaceae	<i>Physalis peruviana</i> L	Aguaymanto	Hoja fresca, fruto
47	Urticaceae	<i>Urtica leptophylla</i> Kunth	Ortiga	Hoja fresca, hoja seca, tallo
48	Violaceae	<i>Viola tricolor</i> L	Trinidad	Tallo, hoja fresca, tallo, raíz, fruto
49	Xanthorroaceae	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm f.	Sabila	Hoja fresca, corteza, tallo, bulbo
50	Zingiberaceae	<i>Curcuma longa</i> L	Cúrcuma	hoja
51	Zingiberaceae	<i>Zingiber officinale</i> L	Kion	Raiz fresca, raiz seca, tubérculo

Tabla N° 3B

Caracteres taxonómicos y etnobotánicas de la flora medicinal empleada por el poblador de la Comunidad andina de Huamachuco

N°	Nombre científico	Tipo de preparado	Modo de aplicación	Uso etnomedicinal	RU	IVU
1	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Emplastos	Baño general	Dolor de la columna	5	0.05

2	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L	Infusión	Oral	Dolor de estomago	55	0.57
3	<i>Allium ampeloprasum</i> L	Infusión	Oral, tópico	Bronquitis, resfríos	50	0.52
4	<i>Allium cepa</i> L	Infusión	Oral, tópico	Bronquitis, resfríos	48	0.50
5	<i>Schinus molle</i> L	Infusión, Tisana, Cremas, Emplastos	Oral, Baño general, Tópica	Bronquitis, Dolor de huesos, dolor muscular, Retención urinaria	25	0.26
6	<i>Apium graveolens</i> L.	Infusión, Extractos	Oral. Tópica	dolor de estómago, estreñimiento	52	0.54
7	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	Infusión, Jugos, Extractos	Oral, gárgaras	Dolor de estómago, dolor de muela, hipertensión arterial	51	0.53
8	<i>Pimpinella anisum</i> L.	Infusión	Oral, gárgaras	Dolor de estómago	50	0.52
9	<i>Picrosia longifolia</i> D. Don	Infusión, Jugos, Maceración, Tinturas o esencias, Otros	Oral, Tópica, Otros, Baño general	Problemas en los riñones, vías urinarias, fiebre	43	0.45
10	<i>Cynara cardunculus</i> L	Infusión	Oral	Gastritis	41	0.43
11	<i>Sonchus oleraceus</i> L	Infusión	Oral	Inflamación del hígado, dolor de estómago	15	0.16
12	<i>Taraxacum officinale</i> Wiggers	Infusión, Extractos, Maceración, Jugos, Tinturas	Oral, Baño general, Baño de asiento, Tópica	Inflamación del hígado, dolor de estómago, gastritis, Problemas en el riñón, vías urinarias, próstata	15	0.16
13	<i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Wedd	Infusión, Jugos	Oral	Dolor de cabeza o cefalea	25	0.26
14	<i>Matricaria chamomilla</i> L	Infusión, Pastas, Jugos, Maceración, Extractos, Emplastos, Tisana	Oral, Baño general, Baños de asiento, Inhalaciones, gárgaras, tópica	Afecciones Renales, Dolor de cintura, dolor de los ojos, fractura de tobillo, gastritis, dolor de estómago, problemas gastrointestinales, gripe, fiebre, inflamación del ovario, insomnio, dolor de cabeza, dolor de talones y planta de pie	81	0.84
15	<i>Bixa orellana</i> L	Infusión, Emplastos	Baño general, Oral	dolor muscular	23	0.24
16	<i>Rorippa nasturtium aquaticum</i> (L.) Hayek <i>Tillandsia cacticola</i> L.B. Sm	Infusión	Oral	Problemas con el riñón	2	0.02
17	<i>Ananas comosus</i> L	Infusión	Oral	Gastritis, Problemas vías urinarias	20	0.21
18	<i>Cannabis sativa</i> L	Cremas, Ungüentos, Aceites esenciales, Otros	Tópica, Otros	Malestar articulaciones, dolor muscular, otros	5	0.05

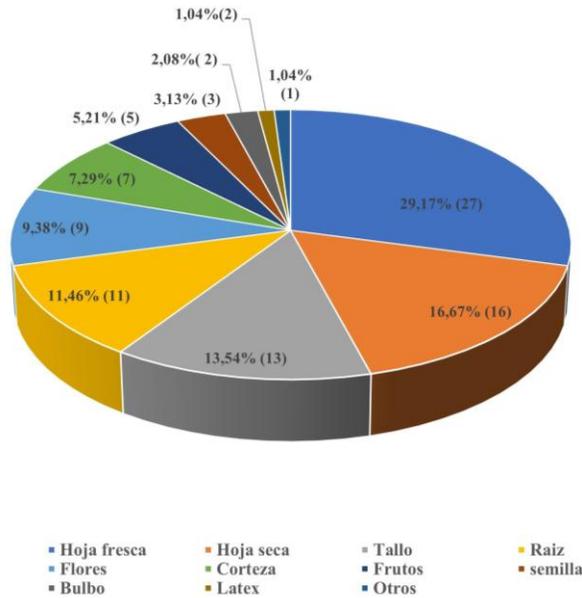
19	<i>Valeriana verrucosa</i> Schmale	Infusión, Decocción o conocimiento, Maceración	Inhalaciones, Tópica, Baño general, Baños de asiento	Dolor de ovarios, Insomnio, ansiedad, depresión, nerviosismo, estrés	42	0.44
20	<i>Cupressus sempervirens</i> L	Infusión	Tópica, Otros	heridas y úlceras varicosas.	23	0.24
21	<i>Equisetum giganteum</i> (Wedd.) Ulbrich	Infusión	Tópico, gárgaras, oral, baño general	Dolor de estómago, dolor de cintura, dolor de cintura	66	0.69
22	<i>Erythroxyllum coca</i> L	Infusión, extracto	Oral	Gastritis	51	0.53
23	<i>Phyllanthus niruri</i> L	Infusión	Oral	Colesterol alto	1	0.01
24	<i>Jatropha gossypifolia</i> L	Infusión, fruto fresco, agua de tiempo	Oral	gastritis, antinflamatorio	1	0.01
25	<i>Psoralea glandulosa</i> L.	Infusión, decocción, maceración, tópica	Oral	dolor de estómago, indigestión, diarrea	1	0.01
26	<i>Desmodium molliculum</i> L	Infusión, agua de tiempo	Oral	colesterol alto, diurético,	25	0.26
27	<i>Medicago sativa</i> L.	Extractos	Oral, Tópica	Anemia	54	0.56
28	<i>Ocimum basilicum</i> L	Infusión, Cremas	Oral	Cálculos renales, vitíligo	18	0.19
29	<i>Mentha spicata</i> L	Infusión, Jugos, Otros	Oral, Gárgaras, Baño general	dolor de estómago, parásitos intestinales, gripe, soroche	15	0.16
30	<i>Mentha piperita</i> L	Extractos, infusión, jugos, otros	Oral	Dolor de estómago, Asma	50	0.52
31	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	Infusión, Maceración, Pastas, cremas, Ungüentos, Aceites esenciales, Emplastos, Polvos, Tisana	Oral, Baño general, Baños de asiento, Tópica, gárgaras	Dolor de cabeza, Dolor de estómago, gastritis, problemas respiratorios	53	0.55
32	<i>Origanum vulgare</i> L	Infusión, otros	Oral, baño general, garganta	Dolor de estómago, cólicos menstruales	67	0.70
33	<i>Rosmarinus officinalis</i> L	Infusión, macerado, ungüento, otros	Baño general	Dolor de articulaciones, asma, dolor de estómago, dolor muscular	36	0.38
34	<i>Salvia Officinalis</i> L	Infusión	Oral	Dolor estómago, faringitis	6	0.06
35	<i>Stachys Arvensis</i> L	Infusión, decocciones	Oral, baño general	Inflamaciones, antinflamatorio	15	0.16
36	<i>Thymus vulgaris</i> L	infusión	Oral	Dolor menstrual, dolor estómago, afecciones respiratorias	15	0.16
37	<i>Peumus boldus</i> L	Infusión	Baños de asiento	parásitos intestinales	2	0.02
38	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Infusión, maceración, ungüento, otros	Oral, baño general, gárgaras,	Dolor de garganta, Gripe, Asma, COVID 19, resfriado,	87	0.91
39	<i>Piper aduncum</i> L	Infusión, otros	Oral	Resfrío, dolor de cabeza, dolor de	76	0.79

				estómago, gripe		
40	<i>Plantago major</i> L	Infusión, crema, pasta, ungüentos	Oral, tópico, baño general, gárgaras otros	Infecciones a la piel, Gases intestinales, dolor de huesos, articulaciones	80	0.83
41	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Infusión, Jugos, Extractos	Oral	insomnio	48	0.50
42	<i>Uncaria tomentosa</i> L	Jugos, Maceración, Tinturas o esencias, Polvos	Oral	Diabetes, gastritis	51	0.53
43	<i>Ruta graveolens</i> L	Infusión, Jugos, Maceración, Emplastos, Ungüentos, Decocción o conocimiento, Tinturas o esencias, Extractos	Oral, Baño general, Baños de asiento, Gárgaras, Inhalaciones	Dolor de estómago	10	0.10
44	<i>Dodonaea viscosa</i> L	Ungüento, otros	Tópico, baño de cuerpo	Artritis, gota, desinflamante, dolor de huesos	25	0.26
45	<i>Cestrum auriculatum</i> L'Herit	Infusión, Jugos, Extractos	Inhalaciones, Oral, Otros	Bronquitis, resfríos	23	0.24
46	<i>Physalis peruviana</i> L	Infusión	Oral, agua de tiempo	Antinflamatorio, diurético, asma, resfrío	1	0.01
47	<i>Urtica leptophylla</i> Kunth	Infusión	Oral, tópico, baño general, gárgaras otros	Anemia, dolor muscular, cólicos menstruales	15	0.16
48	<i>Viola tricolor</i> L	Infusión, extractos	Oral, Baño general	Infecciones, inflamaciones	16	0.17
49	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm f.	Infusión, cremas, extracto, pasta	Oral, tópico, baño general	Dolor estómago, Gastritis, alergia, quemaduras, heridas	56	0.58
50	<i>Curcuma longa</i> L	Infusión, agua de tiempo	Oral	Colesterol alto, diurético,	26	0.27
51	<i>Zingiber officinale</i> L	Infusión	Oral	Bronquitis, reumatismo, fiebre, gripe, digestivo antiinflamatorio	49	0.51

En la Figura N° 4, se observa a los habitantes de la comunidad andina de Huamachuco que usan las partes de las plantas medicinales, en los datos obtenidos se puede indicar que las hojas frescas,

hojas secas y tallos son los que tienen un mayor porcentaje con un 29.17%, 16.67% y 13.54% respectivamente.

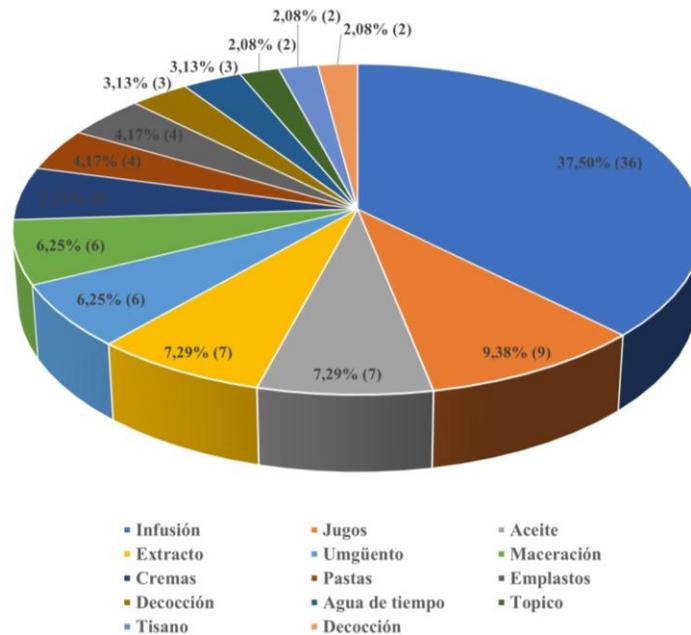
Figura N° 4
Partes de la flora medicinal empleadas por los habitantes de la comunidad Huamachuco



Por otro lado, en la Figura N° 5, se observan las distintas formas de preparación de la flora medicinal empleada por los habitantes de la

comunidad andina de Huamachuco, donde el mayor porcentaje se pudo evidenciar en la Infusión y jugos con el 37.5% y 9.38% respectivamente.

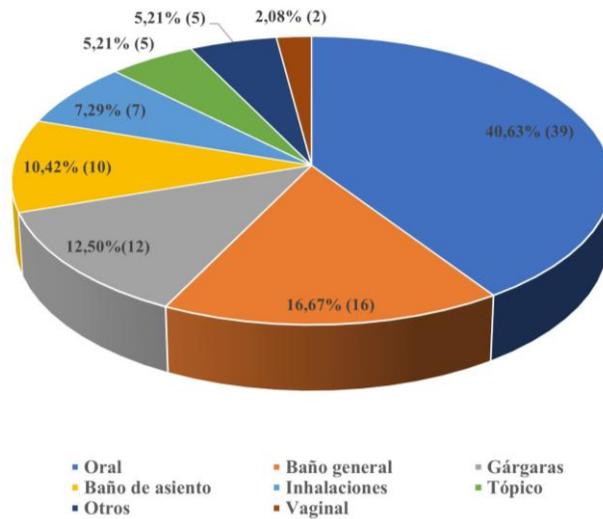
Figura N° 5
Tipo de preparado de las plantas medicinales empleadas por los habitantes de la comunidad andina Huamachuco



En la Figura N° 6, se observa los distintos modos de aplicación de la flora medicinal por los habitantes de la comunidad andina de Huamachuco; de allí que el poblador refiere emplear estos recursos

medicinales principalmente de forma oral y a modo de baños generales con el 40.63% y 16.67% respectivamente.

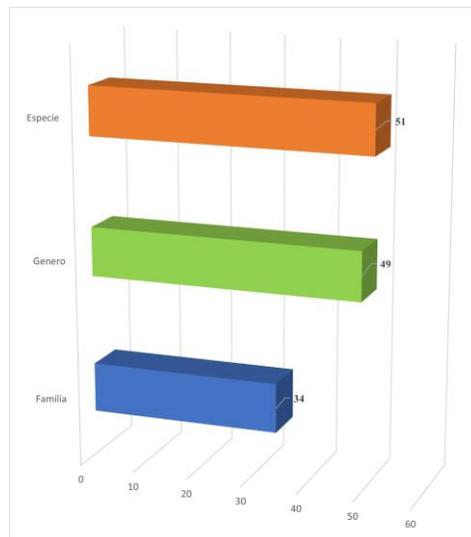
Figura N° 6
Modo de aplicación de la flora medicinales empleadas por los habitantes de la comunidad andina de Huamachuco



En la **Figura N° 7**, se muestra la distribución taxonómica de plantas medicinales empleadas por los habitantes de la comunidad Huamachuco,

comprendiendo a 34 familias, 49 géneros y 51 especies.

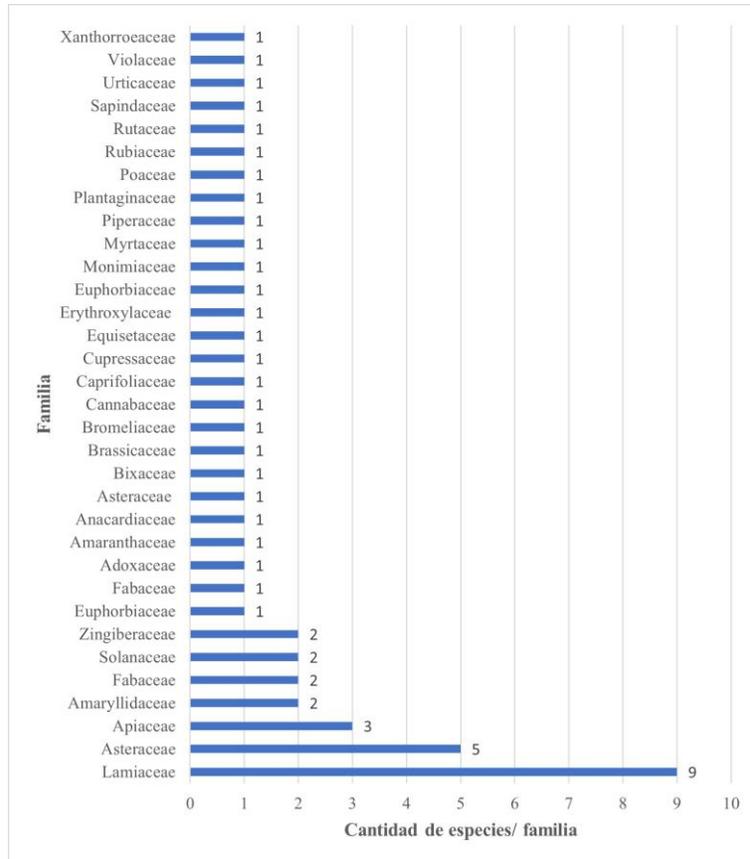
Figura N° 7
Distribución en familias y géneros de las especies de plantas medicinales empleadas por los habitantes de la comunidad andina de Huamachuco



En la Figura N° 8, se reporta 34 familias de plantas medicinales empleadas por los habitantes de

la comunidad Huamachuco, donde predominan las Lamiaceae, Asteraceae y Apiaceae.

Figura N° 8
Familias y cantidad de especies de plantas medicinales empleadas por los habitantes de la comunidad andina de Huamachuco



En la Tabla N° 4, se muestra los habitantes de la comunidad de Huamachuco los cuales reportaron diferentes dolencias, las que se categorizadas según la Clasificación Internacional de Enfermedades indicando 10 enfermedades; observando 284 reportes de uso por categoría de la enfermedad, donde el porcentaje de alivio, curación y empeoro son de 73% (196), 27 % (88) y 0 % (0) respectivamente del 100%

de efectividad. Asimismo, se indicó el factor de consenso del informante (FCI), observando reporte como Enfermedades del sistema gástrico y gastrointestinal, Enfermedades del sistema respiratorio, Enfermedades del sistema muscular - esquelético, Enfermedades del sistema urinario y Enfermedades del sistema cardiovascular.

Tabla N° 4

Categorización de enfermedades, Efectividad y Factor de Consenso del Informante (FCI) reportadas por los habitantes de la comunidad Huamachuco

N°	Categorización de la enfermedad	Enfermedades citadas por los sujetos de investigación	N° reportes de uso	Efectividad			N° especies	FCI
				Alivio	Curación	Empeoro		
1	Enfermedades del sistema respiratorio	"asma", "gripe", "resfríos", "bronquitis", "dolor de garganta", "amigdalitis", "neumonía", "flema", "fiebres", "neumonía"	53	39	14	0	14	0.75
2	Enfermedades del sistema gástrico y gastrointestinal	Dolor de estómago", "hígado graso", "gastritis", "hemorroides", "colitis", "úlceras gástricas", "gases intestinales", "estreñimiento", "colon", "diarrea", "parásitos intestinales"	121	87	34	0	27	0.78
3	Enfermedades del sistema urinario	"Problemas de las vías urinarias", "problemas del riñón y vejiga", "cálculos renales".	20	11	9	0	8	0.63
4	Enfermedades del sistema cardiovascular	Colesterol", "mal de la sangre", "mala circulación sanguínea", "obesidad", "hipertensión arterial", "anemia", "enfermedades del corazón".	17	11	6	0	7	0.63

5	Enfermedades del sistema nervioso	"Ansiedad", "insomnio", "dolor de cabeza", "Parkinson", "Nerviosismo", "depresión", "estrés"	8	5	3	0	5	0.43
6	Enfermedades del sistema reproductivo	"infección a la próstata", "cólicos menstruales", "dolor de ovarios", "menopausia", "impotencia".	14	12	2	0	8	0.46
7	Enfermedades de la piel	"Acné", "problemas de la piel", "heridas en la piel", "micosis", "quemaduras", "caspa".	5	4	1	0	4	0.25
8	Enfermedades del sistema muscular - esquelético	"Artritis", "reumatismo", "dolor muscular", "dolor de huesos", "osteoporosis", "rotura de hueso".	38	21	17	0	12	0.70
9	Enfermedades auto-inmunes	"Alergias"	5	4	1	0	6	-0.25
10	Síntomas o padecimientos generales	"Dolor de oído", "problemas de visión"	3	2	1	0	4	-0.50
TOTAL			284	196	88	0		
%			100%	69%	31%	0		

En las siguientes tablas, se precisa la efectividad del empleo de la Flora medicinal, respecto a la calidad de vida de los habitantes de la comunidad andina de Huamachuco, donde se detallan ocho dimensiones, mostrándose en la Tabla N° 5, información respecto a salud general; Tabla N° 6,

según la función física; Tabla N° 7, respecto a las dimensiones de rol físico, rol emocional, salud mental, vitalidad y función social; y, en la tabla 8, sobre la dimensión dolor corporal. Mostrándose en la tabla 9, un consolidado sobre la información de las dimensiones.

Tabla N° 5
Percepción del habitante de la comunidad andina Huamachuco, respecto al estado de su salud, según la dimensión Salud General

Dimensión	Efectividad (curados y aliviados)	Excelente		Muy buena		Buena		Regular		Mala	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Salud general	96	31	32.29%	42	43.75%	13	13.54%	10	10.42%	0	0%
Total porcentaje positivo		89.58%									

Tabla N° 6
Percepción del habitante de la comunidad andina de Huamachuco, respecto al estado de su salud, según la dimensión Función Física

Dimensión	Efectividad (curados y aliviados)	Me limitaba mucho		Me limitaba un poco		No me limitaba en absoluto	
		N	%	N	%	N	%
Función física							
Esfuerzos moderados	96	5	5.21%	26	27.08%	65	67.71%
Subir varios pisos o caminar mucho	96	6	6.25%	38	39.58%	52	54.17%
Promedio			5.73%		33.33%		60.94%
Total porcentaje positivo			94.27%				

Tabla N° 7

Percepción del habitante de la comunidad andina de Huamachuco, respecto al estado de su salud, según las dimensiones rol físico, rol emocional, salud mental, vitalidad y función social

Dimensión	Efectividad (curados y aliviados)	Siempre		Casi siempre		Algunas veces		Sólo algunas veces		Nunca	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Rol físico											
Hizo menos de lo deseado a causa de su salud física	96	0	0.00%	0	0.00%	18	18.75%	27	28.13%	51	53.13%
Dejo de hacer tareas a causa de su salud física	96	0	0.00%	0	0.00%	22	22.92%	35	36.46%	39	40.63%
Promedio			0%		0%		20.83%		32.29%		46.88%
Total porcentaje positivo			79.17%								
Rol emocional											
Hizo menos de lo deseado por algún problema emocional	96	0	0.00%	4	4.17%	20	20.83%	30	31.25%	42	43.75%
Hizo sus tareas menos cuidadosamente por algún problema emocional	96	0	0.00%	5	5.21%	26	27.08%	30	31.25%	35	36.46%
Promedio			0%		5%		24%		31%		40%
Total porcentaje positivo			71.35%								
Salud mental											
Se sintió calmado y tranquilo	96	51	53.13%	38	39.58%	7	7.29%	0	0.00%	0	0.00%
Se sintió calmado y positivo	96	49	51.04%	37	38.54%	10	10.42%	0	0.00%	0	0.00%
Promedio			52.08%		39.06%		8.85%		0.00%		0.00%
Total porcentaje positivo			91.15%								
Vitalidad											
Tuvo mucha energía	96	48	50.00%	36	37.50%	10	10.42%	2	2.08%	0	0.00%
Total porcentaje positivo			87.50%								
Función social											
Tuvo dificultades para cumplir con sus actividades sociales	96	0	0.00%	5	5.21%	12	12.50%	33	34.38%	46	47.92%
Total porcentaje positivo			82.29%								

Tabla N° 8
Percepción del habitante de la comunidad andina de Huamachuco, respecto al estado de su salud, según la dimensión dolor corporal

Dimensión	Efectividad (curados y aliviados)	Nada		Un poco		Regular		Bastante		Mucho	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Dolor corporal											
Hasta qué punto el dolor le dificulta hacer sus actividades	96	49	51.04%	32	33.33%	15	15.63%	0	0.00%	0	0.00%
Total porcentaje positivo			84.38%								

Tabla N° 9
Resumen de la calidad de vida concerniente a la salud, según la percepción del habitante de la comunidad andina de Huamachuco

N°	Dimensiones	Porcentaje positivo
1	Salud general	89.58%
2	Función física	94.27%
3	Rol físico	79.17%
4	Rol emocional	71.35%
5	Salud mental	91.15%
6	Vitalidad	87.50%
7	Función social	82.29%
8	Dolor corporal	84.38%
	Promedio	84.96%

DISCUSIÓN

En la Figura N° 1, se puede evidenciar que los varones tuvieron un porcentaje del 48,96%, a diferencias de las mujeres que predominaron con un porcentaje del 51,04 % y son las que emplean frecuentemente la flora medicinal en la comunidad andina de Huamachuco, esto pudo deberse probablemente a los criterios de inclusión estipulados en la encuesta, que son de importancia sobre el interés general y/o experiencias de la flora medicinal. Sin embargo, se puede evidenciar diferentes investigaciones que la responsabilidad del núcleo familiar para preservar el buen estado de salud está enmarcada sobre las mujeres y poseen un amplio conocimiento en el uso de las plantas medicinales (De la Cruz y Mostacero, 2019). Debido a ello, se puede evidenciar que la participación femenina se ve vinculado con el hecho de mantener el legado tradicional y ancestral de este recurso que posee un

gran interés y valor en sus propiedades medicinales (Mostacero *et al.*, 2020; Welz *et al.*, 2018).

Se puede observar, que los habitantes entre 20 a 29 años (34.4%) son lo que hacen uso de la flora medicinal, logrando de esta manera conservar el uso ancestral de este recurso, con referente al grupo de etario de 30 a 39 años (29.2%); entre 40 a 49 años (11.4%); entre 50 a 59 años (8.4%); 60 a 69 años (8.1%); entre 70 a 79 años (5.4%) y entre 80 a 84 años (3.1%). Asimismo, la fuente de información de la flora medicinal es más recurrente en los abuelos (20.83%) y los padres (17.71%), en contraste de los libros y/o revistas (12.5%), personales de salud (10.42%), amigos (7.29%), televisión (6.25%), otros familiares (5.21%), radio (5.21%), otros materiales (5.21%), periódicos (4.17%), Ninguno (3.13%) e hijos (2.08%) (Figura N° 4). Se podría indicar probablemente que la familia es una de las fuentes de mayor importancia para conservar de manera

tradicional la flora medicinal, evidenciando que los abuelos y padres son los que almacenan el saber de los conocimientos que van pasando de generación en generación y preservando el legado tradicional (Bocanegra et al., 2011; Soria et al., 2020).

De la entrevista realizada a los habitantes de la comunidad andina de Huamachuco se pudo observar que la gran mayoría presenta un trabajo independiente (47.92%); a diferencia del trabajo dependiente (40.63%) y no trabaja (11.46%) (Tabla N° 1). Asimismo, al observar el grado de instrucción, la mayoría de los entrevistados presentan secundaria completa (27.08%), analfabeto (21.88%), secundaria incompleta (17.71%), primaria completa (15.63%) y primaria incompleta (12.50%) (Figura N° 3). Según el estado civil, la mayor parte son casado(a) (51.04%), y conviviente (23.96%); seguida de soltera (16.67%) y viudo(a) (8.33%) (Tabla N° 2). Se evidencia que el empleo de la flora medicinal, está vinculada íntimamente con la edad, sexo, el nivel económico; siendo el deseo individual por mejorar su calidad de vida y el de su vínculo familiar (García et al., 2012; Lalama et al., 2016).

En la Tabla N° 3A, Table N° 3B y Figura N° 9, se observa la gran variedad de plantas medicinales empleadas por los habitantes de la comunidad andina de Huamachuco (52 especies); distribuidas en 49 géneros y 34 familias; donde las Lamiaceae (9 especies), Asteraceae (5 especies) y Apiaceae (3 especies), corresponden a las familias más representativas por su número de especies reportadas; lo cual concuerda con diferentes investigaciones, indicando que la familia Asteraceae y Lamiaceae son las más representativas y se pueden encontrar en diferentes centros de abastos del Perú y Sudamérica; debido principalmente a la gran cantidad de especies que poseen, ser cosmopolitas y por poseer una variedad de principios activos de gran importancia medicinal; por lo cual es considerada como la familia botánica con más significancia incluida en la etnomedicina (Bocanegra et al., 2011; Bussmann, 2015; Lalama et al., 2016; De la Cruz et al., 2019; Mostacero et al., 2020).

Investigaciones previas que fueron reportadas por renombrados botánicos se basan solamente en aspectos taxonómicos de la flora del Perú (Van Der Werff & Consiglio, 2004); en lo referente a la presente investigación, se reportaron, además del aspecto taxonómico, en determinar el impacto del poder de la flora medicinal; y la importancia adquirida en la población de la comunidad andina de Huamachuco; siendo las especies de mayor

importancia en el uso y de gran arraigo cultural; por su índice de valor de uso (IVU), de las 51 especies reportadas (Tabla N° 3), son: *Eucalyptus globulus* Labill "eucalipto" (IVU=0.91), *Matricaria chamomilla* L "Manzanilla", (IVU=0.84), *Plantago major* L "Llanten" (IVU=0.83), *Piper aduncum* L "Matico" (IVU=0.79), *Origanum vulgare* L "Oregano" (IVU=0.70), *Equisetum giganteum* (Wedd.) Ulbrich "Cola de caballo" (IVU=0.69), *Aloe vera* (L.) Burm f "Sabila" (IVU=0.58), *Chenopodium ambrosioides* L "Paico" (IVU=0.57), *Medicago sativa* L "alfalfa" (IVU=0.56), *Minthostachys mollis* (Kunth) Griseb "Muña" (IVU=0.55), *Apium graveolens* L "apio" (IVU=0.54), *Petroselinum crispum* (Mill.) Fuss "perejil" (IVU=0.53), *Erythroxylum coca* L "Coca" (IVU=0.53), *Uncaria tomentosa* L "Uña de gato" (IVU=0.53), *Allium ampeloprasum* L "Ajo" (IVU=0.52), *Pimpinella anisum* L "anís" (IVU=0.52), *Mentha piperita* L "Menta" (IVU=0.52), *Zingiber officinale* L "Kion" (IVU=0.51), *Allium cepa* L "Cebolla" (IVU=0.50), *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf "Hierba luisa" (IVU=0.50).

Se puede constatar que estos resultados son muy similares con investigaciones realizadas en la provincia de Trujillo, los cuales reportan 56 especie de plantas de uso medicinal (Mostacero et al., 2020). Asimismo, investigaciones realizadas en el Cantón tena, se reportaron 12 especies de plantas medicinales (Lalama et al., 2016); de igual manera investigaciones realizadas en la provincia de Trujillo, reportan 102 especies de flora medicinal (De la Cruz et al., 2019). En estudios realizados en Los Altos de Chiapas, México, reportaron 59 especies de plantas medicinales perteneciente a 55 géneros y 37 familias botánicas (Lara et al., 2019), también se menciona reportes en la Comunidades Maya-chontales de Nacajuca, con 232 especies (Magaña et al., 2010), estas investigaciones reafirman el uso de la flora medicinal, reflejando su importancia en la conservación de las comunidades andinas de Huamachuco, almacenando las costumbres ancestrales.

En esta investigación se ve de suma importancia reportar las partes de la flora medicinales que emplean los habitantes de la comunidad andina de Huamachuco (Figura N° 5), observando un mayor uso de la parte la hoja fresca (29.17%), hojas secas (16.67%), tallo (13.54%), raíz (11.46%), flores (9.38%), corteza (7.29%), frutos (5.21%), semillas (3.13%), bulbos (3.13%), látex (2.08%) y otros (1.04%); de igual manera, el tipo de preparado

(Figura N° 6); donde resaltó considerablemente el preparado en forma de infusión (37.50%), continuando con jugos (9.38%), aceite (7.29%), extractos (7.29%), Ungüento (6.25%), Macerados (6.25%), cremas (5.21%), pastas (4.17%), emplastos (4.17%), decocción (3.13%), agua de tiempo (3.13%), tónico (2.08%), tisano (2.08%), y otros (2.08%). Asimismo, en el modo de aplicaciones de la flora medicinal (Figura N° 7), se observa que el modo oral (4.63%) es la forma de aplicación más usada, seguida de baño general (16.67%), gárgaras (12.50%), baño de asiento (10.42%), inhalaciones (7.29%), tópico (5.21%), otros (5.21%) y vaginal (2.08%).

Esta información es comparable con otras investigaciones, donde indican que las hojas son las partes de las plantas que les han dado mayores resultados (Magaña *et al.*, 2010). Asimismo, las preparaciones de remedios caseros son mayormente a base de hierbas donde el principal ingrediente son los frutos, hojas, raíces, tallos, semillas y corteza (Hussain *et al.*, 2021). Otros autores refieren que las hojas son la parte de la planta donde se lleva a cabo la gran mayoría de funciones relacionadas con las plantas, y que luego son desplazadas por los diferentes tejidos conductores al resto de esta, por este motivo es en este lugar donde suelen encontrarse los diferentes componentes químicos activos los cuales ayudan a mejorar la salud de los habitantes (Bidwell, 1983).

Con respecto, al método más empleado en la preparación de la flora medicinal se observa que los resultados obtenidos son similares a los reportados por diferentes autores, indicando que la infusión, macerados, pasta y decocción son las de reporte frecuente (De la Cruz *et al.*, 2019; Majid *et al.*, 2019; Lara *et al.*, 2019). También, se reportó que la admisión oral fue la más reportada, datos que se relacionan con investigaciones reportados en Perú, México, Paraguay y Pakistán (Magaña *et al.*, 2010; Busmann, 2015; Rehman *et al.*, 2017; Alarcón, 2019; Mostacero *et al.*, 2020; Soria *et al.*, 2020).

Además, se observaron 60 reportes de enfermedades que padecían los habitantes de la comunidad andina de Huamachuco (Tabla N° 4), las cuales se clasificaron según la clasificación de enfermedades de la organización mundial de salud (OMS, 2019), en 10 enfermedades; donde el mayor reporte de uso de la flora medicinal fue en las Enfermedades del sistema gástrico y gastrointestinal (FCI: 0.78); seguida de enfermedades del sistema gástrico y gastrointestinal (FCI: 0.75); enfermedades

del sistema muscular -esquelético (FCI: 0.70), enfermedades del sistema urinario y enfermedades del sistema cardiovascular (FCI: 0.63), enfermedades del sistema reproductivo (FCI: 0.46), enfermedades del sistema nervioso (FCI: 0.43), enfermedades de la piel (FCI: 0.25), Enfermedades auto-inmunes (-0.25) y síntomas o padecimientos generales (-0.50). Resultados similares se reportaron en investigaciones realizadas en la provincia de Trujillo (distritos: Trujillo, el Porvenir, La Esperanza y Víctor Larco) (De la Cruz *et al.*, 2019; Mostacero *et al.*, 2020); de igual manera, investigaciones reportan según el factor de consenso del informante (FCI) fueron del sistema reproductivo (FCI=0.80), las infecciones respiratorias (FCI=0.75) y las enfermedades del sistema digestivo (FCI=0.70) (Lara *et al.*, 2019), asimismo, diferentes investigación reportan la importancia del factor de consenso del informante según la clasificación internacional de enfermedades por la OMS (Torre *et al.*, 2006; Pérez, 2008; Lalama *et al.*, 2016; Alarcón, 2019; Soria *et al.*, 2020).

Es de indicar que, en el presente estudio solo cinco enfermedades superan el FCI > 0.50 (Tabla N° 4), enfermedades del sistema gástrico y gastrointestinal, enfermedades del sistema gástrico y gastrointestinal, enfermedades del sistema muscular -esquelético, enfermedades del sistema urinario y enfermedades del sistema cardiovascular; esto significa que los entrevistados confían en el uso de la flora medicinal para aliviar o curar sus diferentes enfermedades y dolencias; esto es contrastable con diferentes investigaciones relacionadas al FCI elevados indicados en Perú, Cuba, Pakistán, Guadalajara y México (Fiallo, 2009; Magaña *et al.*, 2010; García *et al.*, 2012; Rehman *et al.*, 2017; Alarcón, 2019). Asimismo, en la presente investigación, nos brinda la información referente a la acción que se obtuvo al utilizar la flora medicinal en la comunidad andina de Huamachuco, observando que el 69% se alivió y el 31% se curó, lo que probablemente la efectividad de la flora medicinal tuvo una efectividad del 100 % para aliviar y curar las dolencias padecidas en la población a estudiar; estudios similares reportan que de las 20 dolencias tratadas se curaron 37,31% y aliviaron el 59,50% de los casos encuestados (Bocanegra *et al.*, 2011). Asimismo, estudios realizados en el distrito del Porvenir, se presentó una efectividad del 100%, donde se curó al 56% y se alivió al 44% de las enfermedades utilizando las plantas medicinales (De La Cruz *et al.*, 2022). También, diferentes investigaciones indican dentro de su reporte la

efectividad de las plantas medicinales para aliviar y curar las enfermedades padecidas por diferentes comunidades (Bocanegra et al., 2011; Busmann, 2015; Alarcón, 2019; Freire et al., 2021).

Finalmente, referente a la percepción de la población de Huamachuco, de la calidad de vida después del empleo de la flora medicinal (Ware et al., 1993), se analizaron ocho dimensiones, según la tabla 5, se puede observar la información respecto a la Salud general, donde se benefició en un 89.58%; en la tabla 6, referente a la función física, se obtuvo un beneficio del 94.27%; Tabla N° 7, los beneficios referidos a rol físico, rol emocional, salud mental y vitalidad y función social, con un beneficio de 79.17%, 71.35%, 91.15%, 87.50% y 82.29%, respectivamente; en la Tabla N° 8, nos informa sobre la dimensión dolor corporal, indicando un beneficio de 84,38%. Asimismo, en la Tabla N° 9, nos brinda un resumen de la calidad de vida y el promedio general según las diferentes dimensiones, con lo cual se observa un 84.96% de beneficio en la población de la comunidad andina de Huamachuco. Una investigación similar que se relaciona con los datos obtenidos se pueden encontrar en la población de Curgos, en el distrito de Trujillo- Perú, en la provincia de Ríos- Ecuador, provincia de Punjab- Pakistán (Bocanegra et al., 2011; Gallegos & Gallegos, 2017; Rehman et al., 2017; Mostacero et al., 2020).

CONCLUSIÓN

En la comunidad andina de Huamachuco, disponen de 51 especies de flora medicinal; distribuidas 49 géneros y 34 familias; siendo las familias Lamiaceae (9 especies), Asteraceae (5 especies) y Apiaceae (3 especies), con mayor representatividad. La efectividad de la flora medicinal en la comunidad andina de Huamachuco, es de un 100%, reportando el 69% se alivió y el 31% se curó en relación a su consumo. La calidad de vida por el uso de la flora medicinal, desde un ámbito de la población de la comunidad andina de

Huamachuco, es de un 84.96% de efectividad. Las especies de flora medicinal de interés para la población de la comunidad andina de Huamachuco son: *Eucalyptus globulus* Labill “eucalipto”, *Matricaria chamomilla* L “manzanilla”, *Plantago major* L “llanten”, *Piper aduncum* L “matico”, *Origanum vulgare* L “oregano”, *Equisetum giganteum* (Wedd.) Ulbrich “cola de caballo”, *Aloe vera* (L.) Burm f “Sabila”, *Chenopodium ambrosioides* L “paico”, *Medicago sativa* L “alfalfa”, *Minthostachys mollis* (Kunth) Griseb “Muña”, *Apium graveolens* L “apio”, *Petroselinum crispum* (Mill.) Fuss “perejil”, *Erythroxylum coca* L “Coca”, *Uncaria tomentosa* L “uña de gato”, *Allium ampeloprasum* L “ajo”, *Pimpinella anisum* L “anís”, *Mentha piperita* L “menta”, *Zingiber officinale* L “kion”, *Allium cepa* L “cebolla”, *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf “hierba luisa”.

Los habitantes de la comunidad andina de Huamachuco reportaron 60 de enfermedades que padecían, agrupadas en 10 categorías; Enfermedades del sistema gástrico y gastrointestinal (FCI: 0.78); seguida de Enfermedades del sistema gástrico y gastrointestinal (FCI: 0.75); Enfermedades del sistema muscular -esquelético (FCI: 0.70), Enfermedades del sistema urinario y Enfermedades del sistema cardiovascular (FCI: 0.63), las cuales son tratadas mayormente con flora medicinal.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la VI Convocatoria CANON por el financiamiento de la presente investigación, consolidándose un artículo científico, el cual forma parte del PIC 02 Modalidad 2 “Proyecto de Investigación de Tesis, categoría consolidada Laboratorio de Biotecnología”.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses potencial con respecto a la investigación, autoría o publicación de este artículo.

REFERENCIAS

- Alarcón JS. 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** 19: 63 - 69. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2019.v19n4.09>
- Bailey K. 1994. **Methods of social research**. Maxwell Macmillan International., Ed. Fourth
- Bidwell RGS. 1983. **Fisiología Vegetal**. Edit. A.G.T., Mexico DF, México.
- 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. **UCV - Scientia** 3: 23 - 34.
- Busmann RW. 2016. Plantas medicinales de los andes y la amazonia-la flora mágica y medicinal del norte del Perú. **Ethnobot Res Appl** 15:1 - 293. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3485.0962>

- De la Cruz AJ, 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 AJ, Castillo JM, Castillo JL, Anhuamán VA, Mostacero J. 2022. Efectividad del uso de plantas medicinales sobre la calidad de vida del poblador del distrito el Porvenir, Trujillo. **Rev Científ Cienc Salud** 1: 78 - 97. <https://doi.org/10.61324/csalud.2022.vol1i1.8>
- Fiallo VR. 2009. La Flora Medicinal de Cuba: un sueño de Roig no alcanzado. **Rev Cub Plant Med** 14: 1 - 3.
- Freire CJ, Santos RG, Costa JG, Miranda P, Santos AF. 2021. Situational diagnosis of the popular use of medicinal plants in pediatrics. **Braz J Biol** 81: 887 - 898. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.230005>
- 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. **Anal Fac Med** 78: 315 - 321. <https://doi.org/10.15381/anales.v78i3.13767>
- García G, Javier E, Hernández R, Blanca C, Arellano R, Rocha S, Ana L, Verduzco, G., Javier E, García JE, García DA, Hernández BC, Arellano GR, Hernández JZ, Salcedo, AL, García JE, Verduzco DA. 2012. Conocimiento y uso de las plantas medicinales en la zona metropolitana de Guadalajara. **Desacatos** 39: 29 - 44.
- Hussain M, Khalid F, Noreen U, Bano A, Hussain A, Alam S, Shah S, Sabir M, Habiba U. 2021. An ethnobotanical study of indigenous medicinal plants and their usage in rural valleys of Swabi and Hazara region of Pakistan. **Braz J Biol** 82: e243811. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.243811>
- INEI. 2017. **Perú: Crecimiento y distribución de la población total**. Instituto Nacional de Estadística e Informática, Lima, Peru.
- Kumar S, Das G, Shin HS, Kumar P, Patra JK. 2018. Diversity of plant species in the steel city of Odisha, India: Ethnobotany and implications for conservation of urban bio-resources. **Braz Arch Biol Technol** 61: 1 - 19. <https://doi.org/10.1590/1678-4324-2017160650>
- Lalama JM, Montes SB, Zaldumbide MA. 2016. Etnobotánica de plantas medicinales en el cantón Tena, para contribuir al conocimiento, conservación y valoración de la diversidad vegetal de la región amazónica. **Dominio de Las Ciencias** 2: 26 - 48.
- Lara EA, Fernández E, Valle J, Lara DJ, Aguilarq A, Damme P. 2019. Etnomedicina en Los Altos de Chiapas, México. **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 18: 42 - 57. <https://doi.org/10.35588/blacpma.19.18.1.04>
- Magaña MA, Gama LM, Mariaca R. 2010. El uso de las plantas medicinales en las comunidades Maya-Chontales de Nacajuca, Tabasco, México. **Polibotánica** 29: 213 - 262.
- Majid A, Ahmad H, Saqib Z, Rahman IU, Khan U, Alam J, Shah AH, Jan SA, Ali N. 2019. Exploring threatened traditional knowledge; ethnomedicinal studies of rare endemic flora from Lesser Himalayan region of Pakistan. **Rev Bras Farmacogn** 29: 785 - 792. <https://doi.org/10.1016/j.bjp.2019.03.005>
- MINAM. 2014. **Estrategia nacional de diversidad biológica al 2021 y su Plan de Acción 2014-2018**. Gráfica 39 S Edit., Lima, Peru.
- Mostacero J, Gonzales CF, De la Cruz AJ, Taramona L, Mendoza RA. 2020. Flora medicinal empleada en el tratamiento de enfermedades padecidas por el poblador del distrito de Trujillo, Perú. **Tayacaja** 3: 126 - 140. <https://doi.org/10.46908/rict.v3i1.76>
- Mostacero J, Mejía F, Gamarra O. 2009. **Fanerógamas del Perú**. Taxonomía, utilidad y ecogeografía. CONCYTEC Edit., Lima, Peru.
- OMS. 2019. **CIE-11 Clasificación Internacional de Enfermedades**. WHO, Geneva, Suiza.
- OPS/OMS. 2018. **Situación de las plantas medicinales en Perú**. OPS Ed., Lima, Peru.
- Pérez IC. 2008. El uso de las plantas medicinales. **Revista Intercultural** 13: 23 - 26.
- Rehman MN, Ahmad M, Sultana S, Zafar M, Edwards S. 2017. Relative popularity level of medicinal plants in Talagang, Punjab Province, Pakistan. **Rev Bras Farmacogn** 27: 751 - 775. <https://doi.org/10.1016/j.bjp.2017.09.004>
- Rodríguez EF, Vásquez R, Rojas R, Calatayud G, León B, Campos J. 2016. Angiosperms additions to flora of Peru. **Rev Peru Biol** 13: 129 - 138.
- Soria N, Ramos P, Viveros G, Estigarribia G, Ríos P, Ortíz A. 2020. Etnobotánica y uso de plantas medicinales en unidades familiares de salud de Caaguazú, Paraguay. **Caldasia** 42: 263 - 277.

<https://doi.org/10.15446/caldasia.v42n2.76907>

- Torre LD, Muriel P, Balslev H. 2006. Etnobotánica en los Andes del Ecuador. Botánica Económica de Los Andes Centrales. **Botánica Económica de los Andes Centrales** 1: 246 - 267.
- van Der Werff H, Consiglio T. 2004. Distribution and conservation significance of endemic species of flowering plants in Peru. **Biodiversity and Conservation** 13: 1699 - 1713.
<https://doi.org/10.1023/B:BIOC.0000029334.69717.f0>
- Véliz ML, Santisteban JE, López EK, Mayo B. 2017. Descripción del costo en medicamentos en pacientes atendidos en una unidad de atención en medicina complementaria: estudio preliminar. **Rev Peru Med Integ** 72: 140 - 143. <https://doi.org/10.26722/rpmi.2017.22.56>
- Villegas C, Moreno MR, Rocha NE. 2020. Infusión de la planta medicinal *Buddleja scordioides* Kunth utilizada para tratar la inflamación intestinal. **Ciencia UAT** 14: 21 - 33.
<https://doi.org/10.29059/cienciauat.v14i2.1287>
- Von May R, Catenazzi A, Angulo A, Venegas PJ, Aguilar C. 2012. Investigación y conservación de la biodiversidad en Perú: Importancia del uso de técnicas modernas y procedimientos administrativos eficientes. **Rev Peru Biol** 19: 351 - 358. <https://doi.org/10.15381/rpb.v19i3.1055>
- Ware JE, Snow K, Kosinski M, Gandek B. 1993. **SF-36 Health Survey: Manual & Interpretation Guide**. Health Institute, New England Medical Center Edit., The Health Institute, USA.
- Welz AN, Emberger A, Menrad K. 2018. Why people use herbal medicine: Insights from a focus-group study in Germany. **BMC Complement Altern Med** 18: 92. <https://doi.org/10.1186/s12906-018-2160-6>
- 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.