

Artículo original

Caracterización del uso tradicional de plantas medicinales por la población del cantón Patate en Ecuador

Characterization of the traditional use of medicinal plants by the population of Patate canton in Ecuador

Abdel Bermúdez del Sol^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-0777-7635>

Danny Fabricio Remache Paucar¹ <https://orcid.org/0000-0001-9504-250X>

¹ Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), Ambato, Ecuador.

*Autor para la correspondencia: ua.abdelbermudez@uniandes.edu.ec

RESUMEN

La región de la Sierra Centro del Ecuador alberga una valiosa diversidad botánica, junto con un vasto conocimiento ancestral sobre el uso de plantas medicinales. Sin embargo, se observa una notable falta de interés en la investigación en el campo de la etnobotánica y etnomedicina en esta área. Para abordar esta problemática, se llevó a cabo un estudio destinado a caracterizar el uso de plantas medicinales autóctonas en el cantón Patate. Se realizó una evaluación cuantitativa para documentar la importancia relativa de las especies y estimar el estado actual del conocimiento tradicional en la población local. Gracias a sus condiciones ambientales y geográficas excepcionales, esta región exhibe una notable riqueza florística. A través de 150 encuestas aleatorias a individuos de entre 30 y 88 años, se recopiló información sobre 73 especies pertenecientes a 37 familias botánicas. Entre las más destacadas se encuentran la manzanilla, el llantén y el orégano,

ampliamente utilizadas por la población para tratar afecciones de origen infeccioso, respiratorio y gastrointestinal, así como para aliviar el dolor. Estos hallazgos se han clasificado y depurado con el objetivo de facilitar investigaciones futuras más amplias, potencialmente orientadas al uso comercial de estas plantas en el tratamiento de las enfermedades recomendadas por la población local.

Palabras clave: Estudio etnobotánico; Etnomedicina; Conocimiento ancestral; Plantas medicinales; Cantón Patate.

ABSTRACT

The central Sierra region of Ecuador boasts a wealth of flora and, more importantly, ancestral knowledge of medicinal plant use. However, there is a noticeable lack of interest in research in the fields of ethnobotany and ethnomedicine in this area. To address this issue, a study was conducted to characterize the use of native medicinal plants in the Patate canton. A quantitative assessment was performed to document the relative importance of these species and estimate the current state of traditional knowledge among the local population. Thanks to its exceptional environmental and geographical conditions, this region exhibits a remarkable floral richness. Through 150 random surveys of individuals aged 30 to 88, information was collected on 73 species belonging to 37 botanical families. Among the most prominent are chamomile, plantain, and oregano, widely used by the population to treat infectious, respiratory, and gastrointestinal conditions, as well as for pain relief. These findings have been classified and refined to facilitate broader future research, potentially aimed at the commercial use of these plants in treating the diseases recommended by the local population.

Keywords: Ethnobotanical study; Ethnomedicine; Ancestral knowledge; Medicinal plants; Patate Canton.

Recibido: 15/03/2024

Aceptado: 11/04/2024

Introducción

El uso de plantas medicinales ha sido fundamental a lo largo de la historia humana, abarcando desde la alimentación hasta el tratamiento de enfermedades. Desde tiempos antiguos, diversas culturas, incluyendo la griega, han reconocido y utilizado plantas medicinales como parte integral de sus prácticas curativas.

Desde el origen de la humanidad, la utilización de plantas medicinales ha tenido un rol significativo dentro de las necesidades diarias de las personas, ya sea esto con respecto a la alimentación, vestimenta, vivienda, comercio, entre otras. Aunado a esto, el recurrir a las plantas en el campo de la medicina como tratamiento alternativo a ciertas molestias del organismo es común desde tiempos remotos, inclusive. Desde los primeros fundamentos de la medicina moderna, durante la época de la Grecia antigua, ya se hacía referencia al uso de plantas para el tratamiento de enfermedades mediante la práctica de rituales bajo la conducción de chamanes, donde se utilizaba las especies vegetales medicinales ingeridas o en cualquier otra forma de preparación y que en la mayoría de evidencia que existe se puede demostrar excelentes resultados al haber empleado estas plantas.

Basado en estos antecedentes, se hace posible entender la razón por la cual las primeras colectividades de Ecuador fueron recolectores, cazadores y pescadores durante el periodo Precerámico o Paleoindio⁽¹⁾ y posteriormente, las primeras culturas como Kichwa, Huaorani, Achuar, Shuar, Cofan, Siona-Secoya, Shiwiar y Zaparo desarrollaron y conformaron sus estilos de vida alrededor de la Pachamama, en especial, en lo corresponde al uso de plantas medicinales, lo que les ha permitido acumular una amplia y magnífica riqueza en lo que se refiere a culturas, tradiciones y conocimiento ancestral del uso de plantas medicinales para tratar sus dolencias, infestaciones y enfermedades, todo esto, mediante un largo proceso largo de aprendizaje, prueba y error.

Al mismo tiempo, han tenido que llevar en sus hombros la lucha por conservar todo este conocimiento, a pesar de la llegada de la época de la colonia, guerras, discriminación

social, contaminación, la era moderna y demás adversidades que han tratado de destruir este legado ancestral.

En lo que corresponde al Ecuador, gracias a su preciada localización en el callejón interandino, le ha permitido ofrecer a sus habitantes una amplia riqueza florística y faunística además de tres regiones naturales, la región occidental o costa, la región central andina o sierra y la región oriental o amazónica.⁽²⁾ Todas estas condiciones han permitido que nuestro país posea, aproximadamente, 10.000 especies de plantas endémicas, que corresponde alrededor del 10 % de todas las especies de plantas que existen en todo el planeta.

En especial, una de las zonas más beneficiadas, es la región sierra del país, que, con su gran número de valles, nevados, ríos, quebradas y demás condiciones climáticas y geográficas, han permitido conservar el gran regalo de especies florísticas que la naturaleza nos ha brindado.

Tanto ha sido el impacto que ha tenido el uso tradicional de plantas en el desarrollo de la sociedad, que según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 80 % de la población mundial, más de cuatro mil millones de personas, utiliza las plantas como principal medio para aliviar sus dolencias y evitan el uso de la biomedicina moderna.⁽³⁾ Conjuntamente, la mayoría de los datos recolectados a nivel mundial, han demostrado que una gran cantidad de la población obtiene excelentes resultados, evitando así exponerse a los efectos adversos que conlleva el uso de la medicina moderna.

En base a todo lo antes mencionado, se ha creado la necesidad de realizar estudios dentro del campo de la etnomedicina y etnobotánica en lo que corresponde al uso tradicional de plantas medicinales, que a pesar de que hay un mínimo interés en este campo, existen estudios que resaltan la importancia de la terapia alternativa para tratar enfermedades como el Estudio de Etnobotánica de Plantas Medicinales realizado en el cantón Tena del 2016 donde se recolectó 19 especies de plantas medicinales, además, los informantes mencionaron un total de 52 afecciones a la salud, siendo la Albahaca o Yanchiqui panga (*Ocimum basilicum* L.), la que presenta mayor cantidad de aplicaciones, llegando a cumplir

el objetivo que era contribuir al conocimiento, conservación y valoración de la diversidad vegetal de la región amazónica.⁽²⁾

En el Cantón Patate, provincia de Tungurahua Ecuador no existen antecedentes de un estudio de este tipo, por lo que el objetivo de esta investigación es caracterizar el uso tradicional de las plantas medicinales, por la población del cantón Patate, provincia de Tungurahua, Ecuador con vistas al desarrollo de programas encaminados al uso racional de este recurso natural.

Métodos

Se llevó a cabo un estudio etnobotánico, observacional descriptivo de corte transversal con enfoque cualitativo y cuantitativo, para el cual se utilizó el método de encuesta a informantes clave del cantón Patate de la provincia de Tungurahua, Ecuador. La investigación se realizó entre los meses de enero a marzo de 2020.

La metodología empleada tanto para el diseño metodológico de la investigación como para la redacción de este artículo se utilizó la declaración de consenso sobre estudios de campo etnofarmacológicos publicada por Heinrich y colaboradores en 2017.⁽⁴⁾

Participaron en el trabajo de campo tres especialistas relacionados con la investigación en plantas medicinales entrenados en técnicas de comunicación y recolección de información etnobotánica. No fue necesario el uso de intérpretes pues se trataba de personas que hablaban el mismo idioma. El Instrumento utilizado para la recolección de los datos primarios: Como instrumento para la recolección de los datos primarios se utilizó una entrevista con base en un cuestionario, que fue diseñado y validado por Bermúdez-del Sol y colaboradores.⁽⁵⁾

Para la recolección de las plantas en el trabajo de campo se seleccionaron, preferiblemente, plantas adultas que tuvieran sus diferentes estructuras bien definidas y en buen estado. Se recolectaron las partes de las plantas que la población consideró que tenían propiedades terapéuticas. El estudio de corte se lo aplico a las plantas según la guía

técnica de especialistas botánicos y se recogieron los elementos de las plantas que la localidad estudiada reveló que tenía propiedades terapéuticas entre ellas: las hojas, las flores y las raíces y en ocasiones la planta en su totalidad.

Después de haber realizado la recolección de las plantas se procesaron en una base de datos para llevar a cabo una adecuada clasificación y depuración de la información obtenida.

El trabajo de campo se realizó en el Cantón Patate, en su cabecera cantonal San Cristóbal de Patate y dos parroquias rurales (El Triunfo y Los Andes) la muestra la constituyeron 150 informantes clave, habitantes de la zona y si fueran migrantes deberían tener un tiempo de residencia en la localidad de más de 10 años; se estableció que la edad de los entrevistados fuera superior a los 30 años sin la necesidad que tengan un conocimiento especializado del uso de las plantas medicinales como alternativa en medicina popular y por tradición entre, ancianos, madres de familia, vendedores de plantas medicinales y chamanes.

Primero que todo se llevó a cabo la capacitación de encuestadores en dos sesiones de trabajo, una para todo el aporte teórico de la investigación y un segundo encuentro donde se realizó un taller práctico para la aplicación del cuestionario etnobotánico, con simulación.

Posteriormente se procedió a la aplicación de un cuestionario etnobotánico a los informantes clave, dicho cuestionario fue construido y validado por el Grupo de Investigación de Farmacología (GIF) de la Carrera de Medicina de UNIANDES. Para esto fueron visitados en su ambiente natural (casa, plazas, mercados, puestos de trabajo, entre otros) y con previa solicitud de su consentimiento informado de forma verbal se procedió a la aplicación del cuestionario también de manera verbal, es decir, a modo de entrevista.

La recolección de la información se llevó a cabo por los estudiantes y docentes del equipo de investigación y posteriormente fueron identificados sus nombres científicos y las familias a las cuales pertenecía cada planta con ayuda de *World Flora OnLine*,⁽⁶⁾ en base al nombre común o vernáculo por el cual es conocida por la población local.

A partir de los datos aportados por los informantes clave se calcularon los índices cuantitativos para cada una de las especies.⁽⁷⁾

Índice de valor de uso (IVUs): Evalúa las preferencias de la población por las plantas medicinales utilizadas y la cantidad de usos que se otorga a una determinada planta,⁽⁸⁾ se calculó a través de la ecuación siguiente:

$$IVU = \sum VU_{is} / N_{is}$$

Donde:

U_{is}: es el número de usos diferentes mencionados por cada informante (i) para esa especie (s) en particular.

N_{is}: Número total de informantes entrevistados (i) para esa especie (s) en particular.

Nivel de uso significativo (NUS): Determina el valor de cada especie y su aceptación cultural. Expresa que los usos medicinales citados con una frecuencia superior o igual al 20 %, pueden considerarse significativos desde el punto de vista de su aceptación cultural y merecen su evaluación y validación científica.⁽⁸⁾ Se calculó a través de la siguiente ecuación:

$$NUS = \frac{UE}{N_{is}} \times 100$$

Donde: UE - Número de usos para cada especie y N_{is} - Número total de informantes entrevistados.

Los datos primarios obtenidos de las encuestas mediante la entrevista etnobotánica se almacenaron y procesaron estadísticamente utilizando el paquete de programas SPSS versión 25.⁽⁹⁾

Consideraciones éticas

Para realizar la entrevista y recibir la aprobación de los participantes se les informó el objetivo de la investigación que era puramente científico y que el alcance de los resultados era obtener el aporte de sus conocimientos y experiencia con el uso de las plantas

medicinales. De esta manera se consiguió su consentimiento verbal para emplear su información.

Además, se les aseguro que los datos aportados se trataran con absoluta confidencialidad, garantizando su seguridad y que su información estaría destinada solo para fines de investigación científica posterior al uso profesional a futuro.

Resultados

Caracterización sociodemográfica de la muestra

La mayoría de encuestados se identificó en un intervalo de edad de 61 a 75 años (41,3 %) lo cual pudo deberse a que las personas de este rango tienen mucho más interés por el uso de plantas medicinales en el tratamiento de enfermedades que suelen aparecer en esta etapa de vida; predominó el sexo femenino con un 56 %, las mujeres, tienen una razón social ya sea como amas de casa en el cuidado de su familia muestran un mayor interés en el tratamiento de dolencias comunes. El estado civil casado predominó con un 77,3 % y en lo que respecta al nivel de educación con mayor porcentaje fue Bachillerato con un 52 % (Tabla 1).

Tabla 1- Características sociodemográficas de la muestra

Edad (Años)	N°	%	Estado civil	N°	%
30-45	11	7,3	Soltero	9	6,0
46- 60	56	37,3	Casado	116	77,3
61-75	62	41,3	Divorciado	9	6,0
>75	21	14,0	Otros	16	10,7
Sexo			Nivel de Educación		
Femenino	84	56,0	Primaria	51	34,0
Masculino	66	44,0	Bachillerato	75	50,0
			Universitario	20	13,3

			Posgrado	1	0,7
			Ninguno	3	2,0

Se registraron a través de los 150 cuestionarios que se aplicaron en la zona de estudio se identificaron 37 familias de plantas y 73 especies (Tabla 2).

Tabla 2- Plantas medicinales citadas por los informantes clave y sus índices numéricos

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	VUS	NUS
Acantaceae	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Tilo	2,2	13,3
Adoxaceae	<i>Sambucus nigra</i> L.	Sauco	2,5	15,3
Amaranthaceae	<i>Aerva sanguinolenta</i> L.	Escancel	1,3	25,3
	<i>Dysphania ambrosioides</i> L.	Paico	2,0	18,0
	<i>Chenopodium petiolare</i> Kunth	Quina Negra	2,0	2,7
Amaryllidaceae	<i>Allium sativum</i> L.	Ajo	1,8	18
	<i>Allium fistulosum</i> L.	Cebolla blanca	1,7	11,3
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill	Hinojo	2,0	22,0
	<i>Daucus carota</i>	Zanahoria	4,0	3,3
	<i>Pimpinella anisum</i> L.	Anís	0,7	49,3
	<i>Apium graveolens</i> L.	Apio	2,7	10,7
	<i>Anethum graveolens</i> L.	Eneldo	1,0	30,7
Araliaceae	<i>Panax ginseng</i>	Ginseng	2,7	14,0
Asparagaceae	<i>Agave americana</i> L	Agave	1,4	12,0
	<i>Agave americana</i> L	Cabuya	4,0	2,7
Asteraceae	<i>Cynara scolymus</i>	Alcachofa	5,0	4,7
	<i>Xanthium spinosum</i> L.	Cachamarucha	3,0	2,0
	<i>Chuquiraga jussieui</i> J.F.Gmel.	Chuquiragua	3,0	6,0
	<i>Taraxacum officinale</i> L.	Diente de león	0,8	30,7
	<i>Stevia rebaudiana</i> Bertoni	Estevia	3,0	8,0

	<i>Taraxacum officinale</i> L.	Taraxaco	2,3	13,3
	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Manzanilla	0,2	73,3
	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Ajenjo	1,2	19,3
Betulaceae	<i>Alnus glutinosa</i>	Hoja de Aliso	,02	10,7
Boraginaceae	<i>Borago officinalis</i> L.	Borraja	1,0	43,3
Brassicaceae	<i>Nasturtium officinale</i>	Berro	3,0	4,0
Cannaceae	<i>Canna indica</i>	Achira	1,3	15,3
Caryophyllales	<i>Amaranthus albus</i> L.	Ataco	1,8	21,3
Equisetaceae	<i>Equisetum arvense</i> L.	Cola de caballo	4,0	28,7
Fabaceae	<i>Medicago sativa</i>	Alfalfa	2,5	6,0
	<i>Dalea coerulea</i>	Flor de isu	2,0	12,7
	<i>Vicia faba</i>	Haba	,03	2,0
	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	Orozus	2,7	7,3
Juglandaceae	<i>Juglans regia</i>	Nogal	3,3	14,0
Lamiaceae	<i>Ocimum basilicum</i>	Albahaca	2,0	10,7
	<i>Mentha spicata</i>	Hierba buena	1,3	31,3
	<i>Mentha rotundifolia</i> L.	Menta	0,5	37,3
	<i>Mentha × piperita</i>	Menta negra	5,0	4,0
	<i>Origanum vulgare</i> L.	Orégano	0,8	69,0
	<i>Salvia rosmarinus</i> Schleid.	Romero	1,8	22
	<i>Clinopodium nubigenum</i> (Kunth) Kuntze	Sunfo	3,0	4,0
	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Tomillo	2,3	14,0
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate	6,0	5,3
	<i>Cinnamomum verum</i>	Canela	1,5	14,0
Liliaceae	<i>Aloe vera</i> L.	Sábila	0,8	55,3

Linaceae	<i>Linum usitatissimum</i> L.	Linaza	2,0	16,7
Malvaceae	<i>Malva alcea</i> L.	Malva blanca	1,3	26,0
	<i>Alcea rosea</i>	Malva olorosa	1,8	19,3
Monimiaceae	<i>Peumus boldus</i>	Boldo	4,0	4,0
Moraceae	<i>Ficus carica</i> L.	Higo	1,8	14,7
Myrtaceae	<i>Syzygium aromaticum</i>	Clavo de olor	5,0	4,7
	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill	Eucalipto	1,7	25,3
	<i>Acca sellowiana</i>	Frelloa	3,0	2,0
Passifloraceae	<i>Passiflora incarnata</i>	Taxo	3,0	6,0
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.	Llantén	0,4	79,3
Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i> DC.	Hierba luisa	1,5	19,3
	<i>Zea mays</i> L.	Maíz o Choclo	8,0	24,0
Rosaceae	<i>Prunus salicifolia</i> Kunth	Capulí	4,0	2,7
	<i>Eriobotrya japónica</i>	Nispero	2,7	10,7
Rubiaceae	<i>Uncaria tomentosa</i> (Willd. ex Schult.) DC.	Uña de gato	1,7	15,3
Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i> L.	Ruda	1,1	24,7
	<i>Citrus sinensis</i> L.	Naranja	3,0	9,3
Solanaceae	<i>Datura ferox</i> L.	Chamico	4,0	4,0
	<i>Brugmansia arbórea</i>	Floripondio	3,0	2,0
	<i>Solanum nigrum</i> L.	Hierba Mora	2,5	6,0
	<i>Tagetes lucida</i>	Santa María	1,7	22,7
Scrophulariaceae	<i>Buddleja globosa</i> Hope	Matico	0,9	54,7
Urticaceae	<i>Urtica urens</i> L.	Ortiga	0,8	44,0
Valerianaceae	<i>Valeriana officinalis</i> L.	Valeriana	0,8	23,3
Verbenaceae	<i>Aloysia citriodora</i> Palau	Cedrón	0,7	48,7
Violaceae	<i>Viola odorata</i>	Violeta	2,2	12,0

Zingiberaceae	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Jengibre	1,4	24,7
---------------	-----------------------------------	----------	-----	------

La Tabla 2 presenta una lista de plantas medicinales citadas por los informantes clave, junto con sus índices numéricos de Valor de Uso (VUS) y Nivel de Uso Significativo (NUS).

Al interpretar estos resultados, se puede observar que algunas plantas medicinales han sido citadas con un alto Valor de Uso (VUS), lo que indica una preferencia significativa por parte de la población para su uso medicinal. Por ejemplo, la planta *Cymbopogon citratus* (Hierba luisa) y *Zea mays* L. (Maíz o Choclo) tienen un VUS de 8,0 y 8,0 respectivamente, lo que sugiere que son ampliamente utilizadas con fines medicinales en la comunidad estudiada.

En cuanto al Nivel de Uso Significativo (NUS), este índice proporciona información sobre la aceptación cultural de las plantas medicinales. Aquellas plantas con un NUS alto son aquellas que han sido mencionadas con una frecuencia superior o igual al 20 % en las encuestas, lo que indica que tienen una relevancia cultural significativa en la comunidad. Por ejemplo, la planta *Matricaria chamomilla* L. (Manzanilla) tiene un NUS de 73,3, lo que sugiere que es ampliamente aceptada y utilizada en la comunidad estudiada.

En resumen, los resultados de la Tabla 2 revelan las preferencias y la importancia cultural de diversas plantas medicinales en la comunidad estudiada, lo que proporciona información valiosa para futuras investigaciones y programas de salud pública relacionados con el uso de plantas medicinales en la medicina tradicional.

Principales usos que se les da a las plantas medicinales citadas

De estas especies que fueron las más citadas se describe su uso; la manzanilla tiene un uso para tratar enfermedades infecciosas en un (4,2 %), analgésico (18,8 %), antipirético (17,7 %), dermatológico (2,7 %), cardiovascular (3,1 %), sistema nervioso (5,0 %), gastrointestinal (35,8 %), respiratorio (1,2 %), genitourinario (2,7 %), hematopoyético (5,8 %), endocrino metabólico (2,7 %) y otros (0,4 %); el llantén tiene un uso para tratar enfermedades infecciosas en un (6,7 %), analgésico (20,2 %), antipirético (17,6 %),

dermatológico (1,7 %), cardiovascular (3,4 %), sistema nervioso (7,6 %), gastrointestinal (27,7 %), respiratorio (5,0 %), genitourinario (0,8 %), hematopoyético (8,4 %), endocrino metabólico (0,8 %) y el órgano con un uso antiinfeccioso (4 %), analgésico (19,8 %), antipirético (14,9 %), dermatológico (4,0 %), cardiovascular (2,0 %), sistema nervioso (2,0 %), gastrointestinal (37,6 %), genitourinario (4,0 %), hematopoyético (8,9 %), endocrino metabólico (3,0 %).

La Tabla 3 presenta los principales usos que se les da a las plantas medicinales citadas por los informantes clave en el estudio. Estos usos proporcionan una visión detallada de las aplicaciones terapéuticas más comunes de las plantas medicinales en la comunidad estudiada.

Tabla 3- Principales usos que se les da a las plantas medicinales citadas

Uso	N.º	Porcentaje
Antiinfeccioso	28	4,2 %
Analgésico y Antiinflamatorio	147	22,1 %
Antipirético	96	14,4 %
Dermatológico	23	3,5 %
Cardiovascular	25	3,8 %
Sistema Nervioso	40	6,0 %
Gastrointestinal	163	24,5 %
Respiratorio	25	3,8 %
Genito Urinario	32	4,8 %
Hematopoyético	60	9,0 %
Endocrino Metabólico	20	3,0 %
Otros	6	0,9 %
Total	665	100,0 %

Los resultados de la Tabla 3 revelan una diversidad de usos terapéuticos atribuidos a las plantas medicinales en la comunidad del estudio. Entre los usos más comunes, se

destaca el uso como analgésico y antiinflamatorio, representando el 22,1 % del total de usos reportados. Esto indica que las plantas medicinales son ampliamente utilizadas para aliviar el dolor y reducir la inflamación en la población estudiada.

Otro uso importante es el gastrointestinal, que representa el 24,5 % del total de usos reportados. Esto sugiere que las plantas medicinales son frecuentemente utilizadas para tratar trastornos gastrointestinales, como problemas estomacales, indigestión, y otros trastornos relacionados con el sistema digestivo.

Además, se observa que las plantas medicinales también son utilizadas en menor medida para otros propósitos, como el sistema nervioso, el sistema genito urinario, y el sistema hematopoyético, entre otros.

En resumen, los resultados de la Tabla 3 destacan la importancia y la versatilidad de las plantas medicinales en la medicina tradicional de la comunidad estudiada, proporcionando una amplia gama de opciones terapéuticas para diferentes afecciones y enfermedades.

La Tabla 4 proporciona información detallada sobre las partes de las plantas medicinales que son empleadas con mayor frecuencia en la comunidad estudiada. Esto permite comprender qué partes de las plantas son más valoradas y utilizadas para fines terapéuticos.

Tabla 4- Partes de la planta empleada

Parte de la planta empleada	N°	%
Hoja	408	84,5 %
Tallo	14	2,9 %
Raíces	7	1,4 %
Flores	13	2,7 %
Frutos	10	2,1 %
Semillas	5	1,0 %
Mezclas de ellos	26	5,4 %

Según los datos de la Tabla 4, se observa que la parte de la planta más empleada con diferencia son las hojas, representando el 84,5 % del total de partes de plantas utilizadas. Esto sugiere que las hojas son consideradas como la parte más efectiva y accesible de las plantas medicinales para la preparación de remedios y tratamientos por parte de la comunidad estudiada. En contraste, otras partes de la planta como el tallo, las raíces, las flores, los frutos y las semillas son menos utilizadas en comparación con las hojas. Sin embargo, es importante destacar que aún tienen un porcentaje significativo de uso, lo que indica que estas partes también son valoradas y empleadas en menor medida para fines terapéuticos.

Además, se observa que un pequeño porcentaje de casos (5,4 %) involucran la mezcla de diferentes partes de la planta. Esto sugiere que en ciertos casos se prefiere utilizar una combinación de varias partes de la planta para obtener un efecto terapéutico específico.

En resumen, los resultados de la Tabla 4 destacan la importancia de las hojas como la parte de la planta más utilizada en la medicina tradicional de la comunidad estudiada, aunque otras partes también tienen su relevancia y aplicación en menor medida.

La Tabla 5 presenta una visión detallada de las formas de preparación más comunes utilizadas para elaborar remedios a partir de plantas medicinales en la comunidad estudiada. Estas formas de preparación son fundamentales para comprender cómo se utilizan y aplican las plantas con fines terapéuticos en la práctica tradicional.

Tabla 5- Forma de preparación de los remedios a partir de las plantas medicinales

Forma de preparación	N°	%
Infusión	436	90,3 %
Cocimiento	18	3,7 %
Emplastos	14	2,9 %
Vaporizaciones	12	2,5 %
Maceración	1	0,2 %
Otras	2	0,4 %

Según los datos presentados en la Tabla 5, la forma de preparación más predominante es la infusión, representando el 90,3 % del total de preparaciones. Esto indica que la infusión es la técnica de preparación preferida por la comunidad estudiada para extraer los componentes medicinales de las plantas.

En comparación, otras formas de preparación como el cocimiento, los emplastos, las vaporizaciones y la maceración son menos utilizadas en la elaboración de remedios a partir de plantas medicinales, aunque también tienen su representación en los datos.

Es interesante observar que una pequeña proporción de casos (0,4 %) se clasifican como "otras" formas de preparación, lo que sugiere que existen métodos menos comunes o específicos que también se emplean en la preparación de remedios a partir de plantas medicinales, aunque en menor medida.

En conclusión, los resultados de la Tabla 5 destacan la importancia de la infusión como la forma de preparación más utilizada para elaborar remedios a partir de plantas medicinales en la comunidad estudiada, aunque también se emplean otras técnicas de preparación en menor medida.

Origen del conocimiento tradicional sobre el uso de plantas medicinales

Cuando se indagó sobre el origen de los conocimientos relativos al uso de plantas medicinales, se encontró que un 73,3 % de los encuestados afirmó que dichos conocimientos provienen de sus familiares. Un 20 % mencionó que los adquirió a través de vecinos o amigos, mientras que un 3,3 % los obtuvo de curanderos o chamanes locales. Solo un 2 % mencionó a los médicos como fuente de conocimiento, y un 1,3 % lo adquirió de comerciantes locales de plantas. Estos resultados indican que el 98 % del conocimiento sobre plantas medicinales en la zona estudiada es autóctono.

Es notable que el conocimiento sobre el uso de plantas medicinales se transmita predominantemente de forma oral de generación en generación por parte de los miembros de la familia. Resulta llamativo que, según los hallazgos de esta investigación, los médicos sean una de las fuentes menos citadas para adquirir este conocimiento, posiblemente

debido a la mayor confianza en los tratamientos farmacéuticos convencionales debido a su eficacia demostrada en el tratamiento de enfermedades.

Lugar de obtención de las plantas medicinales

La mayoría de la población adquiere las plantas medicinales para su uso personal principalmente comprándolas, representando un 56,0 %. El 34,7 % las obtiene del patio, mientras que solo un 7,3 % las consigue fuera de su área residencial.

Resultados del tratamiento con plantas medicinales

En cuanto a los resultados del tratamiento, el 100 % de la población informó haber obtenido resultados positivos al utilizar plantas medicinales.

Efectos adversos conocidos en el tratamiento con plantas medicinales

La mayoría de la población aseguró no haber experimentado ninguna reacción adversa durante o después del tratamiento con plantas medicinales. Además, no se describieron precauciones o contraindicaciones específicas para el tratamiento con estas plantas. Sin embargo, se registraron cuatro casos aislados en los que se informó haber experimentado efectos secundarios, como vómitos al consumir orégano para tratar el dolor estomacal, mareos al ingerir menta para el dolor de estómago, somnolencia al usar romero como antipirético y una reacción similar al utilizar malva olorosa como relajante.

Discusión

A través de este estudio etnobotánico que se realiza en el cantón Patate, provincia de Tungurahua, se registran 37 familias de plantas y 73 especies a través de los 150 cuestionarios aplicados en la zona de estudio, una cifra casi similar a la que reporta el estudio etnobotánico realizado en el cantón Tena, Ecuador.⁽²⁾

Las familias más representativas son la Lamiaceae con 9 especies, seguida de la familia Asteraceae con 8 especies; Apiaceae con 5 especies; Fabaceae y Solanaceae con 4 especies para cada una, y finalmente, las familias Amaranthaceae y Myrtaceae con 3 especies para cada una (Tabla 2). Destaca la presencia de las familias Asteraceae y Lamiaceae, coincidiendo con resultados de otros estudios donde estas familias poseen el mayor número de especies de plantas medicinales mencionadas.⁽¹⁰⁾ A nivel nacional, las principales cinco familias con mayor número de especies de plantas medicinales en Ecuador son Asteraceae, Fabaceae, Rubiaceae, Solanaceae y Araceae,⁽¹⁰⁾ todas presentes en los resultados del presente estudio.

La elevada presencia de especies de las familias Lamiaceae y Asteraceae se justifica debido al gran número de especies medicinales pertenecientes a ambas familias utilizadas en todo el mundo, así como a la presencia de diversos principios activos en sus especies,⁽¹⁰⁾ propiedades identificadas intuitivamente por la población. Por lo tanto, el uso tradicional de este grupo de familias de plantas era de esperarse como resultado de este estudio.

Entre las especies más utilizadas por la población, la manzanilla destaca con un 14,3 %, seguida del llantén con 5,3 % y el orégano con 5,1 % (Tabla 2). Estas pertenecen a familias de plantas predominantemente herbáceas, lo que las convierte en el tipo de familia de planta más abundante en el planeta y en la región de estudio. Esto se debe a su potencial de desarrollo y florecimiento, así como a su adaptabilidad y solidez. Dadas las circunstancias ambientales, geográficas, sociales y agrícolas del cantón Patate, estas pueden cultivarse o encontrarse como malas hierbas.

Las enfermedades más frecuentes para las que se utilizan plantas medicinales en su tratamiento por los habitantes del cantón Patate se describen según las especies más citadas durante el estudio. Resultados que coinciden con los principales usos de este tipo de plantas obtenidos en otras fuentes.⁽¹⁰⁾

En el área geográfica de estudio, la parte más utilizada de la planta para el uso medicinal es la hoja, coincidiendo con diversos estudios etnobotánicos donde esta parte de las plantas es la más utilizada.⁽¹⁰⁾ Esto confirma que las hojas almacenan más eficientemente una superior abundancia de compuestos químicos con acción biológica variada,

respaldado por la mayoría de las plantas mencionadas por los moradores siendo hierbas, lo que favorece su uso.

Según los resultados, la forma más común de preparación de plantas medicinales es la infusión con un 90,3 %, seguida del cocimiento con un 3,7 %, emplastos con un 2,9 %, vaporizaciones con un 2,5 %, y otras formas de preparación con un 0,4 %. Esto sugiere que la vía de administración más utilizada es la vía oral (infusión y cocimientos con un total de 94 %) (Tabla 5).

Al consultar sobre la obtención de conocimientos sobre el uso de plantas medicinales, se encuentra que un 73,3 % afirma que los conocimientos adquiridos provienen de sus familiares, un 20 % de vecinos o amigos, un 3,3 % de curanderos o chamanes locales, un 2 % de médicos y un 1,3 % de comerciantes (Tabla 6). Esto evidencia que el conocimiento sobre el uso de plantas medicinales es transmitido por los miembros de la familia de generación en generación. Sorprende que, según los resultados de este estudio, los médicos tienen menos probabilidades de difundir el conocimiento sobre el uso de plantas medicinales en la población, probablemente debido a la mayor confianza en los tratamientos farmacéuticos convencionales.

En cuanto al rango de edad de las personas con conocimiento sobre el uso de plantas medicinales, el grupo más frecuente es de 61 a 75 años (41,3 %), justificado por su mayor experiencia en el uso tradicional de plantas medicinales en comparación con la población más joven, que tiende a confiar más en la medicina química y otros métodos tecnológicos para el tratamiento de enfermedades.

El sexo femenino posee un mayor manejo de plantas medicinales (56 %), lo que muestra la falta de interés por parte del sexo masculino y la necesidad de promover el uso de plantas medicinales por toda la población.

Este estudio contribuye al análisis cuantitativo de diferentes especies de plantas medicinales en base al índice de conocimiento relativo de la especie (RVU), destacando varias especies con frecuencia igual o superior al 20 %, lo que las hace dignas de evaluación y verificación científicas.

Para la realización del presente estudio, se han tomado en consideración importantes aportes de investigaciones precedentes en el campo de la etnobotánica y la medicina tradicional.⁽¹¹⁻²⁰⁾ Entre estos estudios, destacan el trabajo sobre la etnobotánica en los Andes del Ecuador, el cual proporcionó una base sólida para comprender la relación entre las comunidades locales y el conocimiento de las plantas medicinales. Asimismo, el estudio sobre la etnobotánica de plantas medicinales en el cantón Tena contribuyó al entendimiento de la diversidad vegetal en la región amazónica ecuatoriana.

Además, se ha considerado la perspectiva sobre la importancia de conservar y valorar el conocimiento tradicional de las plantas medicinales. El Consenso sobre Estudios de Campo Etnofarmacológicos ha sido fundamental para establecer buenas prácticas en la investigación etnobotánica.

También se han tomado en cuenta estudios locales, como el sobre la etnobotánica médica en Venezuela, así como los recursos en línea proporcionados por *World Flora Online*, que han servido como herramientas para la identificación y clasificación de especies vegetales.

Por último, investigaciones específicas sobre el contexto geográfico y cultural del cantón Patate, como los informes del Gobierno Ecuatoriano y datos de la Enciclopedia Colaborativa EcuRed, han brindado información relevante para contextualizar el estudio dentro de su entorno local.

En conjunto, estos estudios previos han enriquecido el marco teórico y metodológico del presente estudio, permitiendo una comprensión más completa del uso tradicional de las plantas medicinales en el cantón Patate, provincia de Tungurahua, Ecuador, abordando una problemática regional, tal como corresponde a uno de los roles de las investigaciones científicas.^(21,22)

Para futuros estudios se recomienda que se investigue la relación entre la COVID-19 y el uso tradicional de plantas medicinales por la población de Ecuador, considerando investigaciones recientes que abordan esta pandemia en el país.⁽²³⁻²⁵⁾ Estos estudios podrían explorar cómo la población ecuatoriana ha integrado el uso de plantas medicinales en sus estrategias de prevención y tratamiento de la COVID-19, así como analizar la eficacia

y seguridad de estas prácticas en el contexto de la pandemia. Además, se sugiere investigar los conocimientos y percepciones de la población respecto al uso de plantas medicinales frente a la COVID-19, así como identificar posibles plantas con actividad antiviral que podrían ser objeto de estudios más detallados para su potencial uso terapéutico.

Conclusiones

En las conclusiones de este estudio, se destaca la amplia diversidad de familias de plantas y especies identificadas, con un total de 37 familias y 73 especies registradas. Entre las especies más citadas se encuentran la *Matricaria chamomilla* L. (manzanilla), *Plantago Major* L. (llantén) y *Origanum vulgare* L. (orégano), todas ellas con un nivel de uso significativo superior al 20 %. Esto resalta la importancia de estas especies en la medicina tradicional de la zona estudiada.

Se observa que la parte de la planta más utilizada con fines medicinales es la hoja, preferentemente en forma de infusión. Esta preferencia puede atribuirse a la facilidad de preparación y administración, así como a la concentración de compuestos activos en esta parte de la planta.

En cuanto a los usos más mencionados por los informantes clave, destacan principalmente como antiinfeccioso, analgésico y antipirético. Estos resultados reflejan la variedad de propiedades medicinales atribuidas a las plantas identificadas en el estudio, lo que subraya su potencial terapéutico en el tratamiento de diversas dolencias.

Es interesante notar que los informantes clave no mencionaron conocer efectos adversos ni contraindicaciones asociadas con el uso de las plantas medicinales. Esta percepción puede estar influenciada por la larga historia de uso tradicional de estas plantas en la región, así como por la falta de reportes o evidencia científica sobre posibles efectos adversos. Sin embargo, es importante tener en cuenta la necesidad de realizar investigaciones adicionales para evaluar la seguridad y eficacia de estas plantas en el contexto de la medicina moderna.

Referencias bibliográficas

1. De la Torre L, Muriel P, Balslev H. Etnobotánica en los Andes del Ecuador [Internet]. Botánica Económica de los Andes Centrales. 2006 [citado 2021 Jun 24]. p. 246–67. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/228584502_Etnobotanica_en_los_Andes_del_Ecuador
2. Lalama J, Montes S, Zaldumbide M. 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 [Internet]. 2016 [citado 2021 Jun 24]. p. 26–48. Disponible en:
<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/147/pdf>
3. Ake O. Las plantas medicinales: un tesoro que no debemos desperdiciar. Med Tradic [Internet]. 1993 [citado 2021 Jun 24];14:390–5. Disponible en:
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/47707/WHF_1993_14_4_p390-395_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
4. Heinrich M, Lardos A, Leonti M, Weckerle C, Willcox M, Applequist W, et al. Best practice in research: Consensus Statement on Ethnopharmacological Field Studies – ConSEFS. Journal of Ethnopharmacology [Internet]. 2018 Jan 30 [citado 2021 Jun 24];211:329–39. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28818646/>
5. Bermúdez A, Velázquez D. Etnobotánica médica de una comunidad campesina del estado Trujillo Venezuela: un estudio preliminar usando técnicas cuantitativas. Rev Fac Farm [Internet]. 2002 [citado 2021 Jun 25];44:2–6. Disponible en:
<http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/23797?sequence=1>
6. WFO (2021): World Flora Online [Internet]. 2021 [citado 2021 Jun 25]. Disponible en:
<http://www.worldfloraonline.org/>

7. WFO (2021): World Flora Online [Internet]. 2021 [citado 2021 Jun 27]. Disponible en: <http://www.worldfloraonline.org/>
8. WFO (2021): World Flora Online [Internet]. 2021 [citado 2021 Jun 29]. Disponible en: <http://www.worldfloraonline.org/>
9. Patate anhela llegar ser un “Pueblo Mágico” – AME [Internet]. [citado 2021 Jun 25]. Disponible en: <https://ame.gob.ec/patate-anhela-llegar-pueblo-magico/>
10. Cantón Patate [Internet]. [citado 2021 Jun 25]. Disponible en: <https://lugaresquever.com/wiki/canton-patate>
11. San Cristóbal de Patate - Portal Servicios MINTUR [Internet]. 2019 [citado 2021 Jun 24]. Disponible en: <https://servicios.turismo.gob.ec/san-cristobal-de-patate>
12. Patate anhela llegar ser un “Pueblo Mágico” – AME [Internet]. [citado 2021 Jun 28]. Disponible en: <https://ame.gob.ec/patate-anhela-llegar-pueblo-magico/>
13. Información de «Cantón Patate (Ecuador)» - EcuRed [Internet]. [citado 2021 Jun 24]. Disponible en: [https://www.ecured.cu/index.php?title=Cantón_Patate_\(Ecuador\)&action=info](https://www.ecured.cu/index.php?title=Cantón_Patate_(Ecuador)&action=info)
14. Toscano Gonzalez J. Uso tradicional de plantas medicinales en la vereda San Isidro, municipio de San Jose de Pare-Boyacá: un estudio preliminar usando técnicas cuantitativas. Acta Biológica Colomb [Internet]. 2006 Jul 1 [citado 2021 Jun 25];11(2):137–46. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actabiol/article/view/63344>
15. Zambrano-Intriago LF, Buenaño-Allauca MP, Mancera-Rodríguez NJ, Jiménez-Romero E. Estudio etnobotánico de plantas medicinales utilizadas por los habitantes del área rural de la Parroquia San Carlos, Quevedo, Ecuador. Univ y Salud [Internet]. 2015 Jun [citado 2021 Jun 25];17(1):97–111. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072015000100009

16. Paredes DJ, Buenaño Allauca MP, Mancera Rodríguez NJ. Usos de plantas medicinales en la comunidad San Jacinto del Cantón Ventanas, Los Ríos - Ecuador. Rev UDCA Actual Divulg Científica. 2015 Jun 30;18(1).
17. Juárez-Pérez J, Cabrera-Luna J. Plantas para afecciones respiratorias comercializadas en tres mercados de la ciudad de Santiago de Querétaro. Polibotánica [Internet]. 2019 [citado 2021 Jun 25];(46). Disponible en: <http://polibotanica.mx>
18. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Plantas Medicinales de la Sierra. Minist Salud Pública [Internet]. 2016 [citado 2021 Jun 25];78. Disponible en: <https://fddocuments.ec/document/plantas-medicinales-de-la-sierra-gob-2017-03-07-plantas-medicinales-de-la-sierra.html>
19. Gallegos-Zurita M, Gallegos-Z D. Plantas medicinales utilizadas en el tratamiento de enfermedades de la piel en comunidades rurales de la provincia de Los Ríos – Ecuador. An la Fac Med [Internet]. 2017 Nov 30 [citado 2021 Jun 25];78(3):315. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000300011&lng=es&nrm=iso&tlng=es
20. Sánchez J, Torres L. Educación, etnobotánica y rescate de saberes ancestrales en el Ecuador. Rev Espac [Internet]. 2020 [citado 2021 Jun 25];41(23):158–70. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a20v41n23/a20v41n23p14.pdf>
21. Gómez Armijos C, Vega Falcón V, Castro Sánchez F, Ricardo Velázquez M, Font Graupera E, Lascano Herrera C, et al. La función de la investigación en la universidad. Experiencias en UNIANDÉS. Quito: Editorial Jurídica del Ecuador; 2017.
22. Gómez C, Álvarez G, Fernández A, Castro F, Vega V, Comas R, Ricardo M. La investigación científica y las formas de titulación. Aspectos conceptuales y prácticos. Quito: Editorial Jurídica del Ecuador; 2017.
23. Zúñiga Cárdenas GA, Sailema López LK, Alfonso González I. Pacientes de COVID-19 en cuidados intensivos y sus lesiones cutáneas. Universidad y Sociedad [Internet]. 2022 Jun 9 [citado 2023 Sep 19];14(S3):105-17. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2940>

24. Alvarado Chacón RE, Vilema Vizуетe EG, Cuello Freire GE, Guevara Guamán VK. Situación de salud frente al COVID-19 en comunidades indígenas vulnerables de Pichincha, Ecuador. Revisión sistémica. Salud, Ciencia y Tecnología [Internet]. 2024 Abr 4 [citado 2024 Abr 24];4:917. Disponible en:

<https://revista.saludcyt.ar/ojs/index.php/sct/article/view/917>

25. López-Barrionuevo C, Miranda-Solis E, Betancourt-Rubio E. Análisis de regresión multinomial de gravedad COVID-19 en pacientes de Ecuador. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas [Internet]. 2024 [citado 2024 Abr 10];43. Disponible en:

<https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/3265>