

Saberes ancestrales

Uso de las plantas medicinales
del cantón Cuenca

Fredi Portilla Farfán / Geovanna Zea Cobos
(Coordinadores)

Saberes ancestrales

Uso de las plantas medicinales
del cantón Cuenca



ABYA
YALA

2024

Saberes ancestrales

Uso de las plantas medicinales del cantón Cuenca

© *Fredi Portilla Farfán / Geovanna Zea Cobos (Coordinadores)*

© *Autores: Angélica Geovanna Zea Cobos / Pablo Caballero / Jessica Lizbeth Vélez Siavichay / Fredi Leonidas Portilla Farfán / José David Orellana Robles / John Alexander Soliz Panamá / Pedro Adrián Cazorla Orellana*

Ira. edición:

© Universidad Politécnica Salesiana
Av. Turuhuayco 3-69 y Calle Vieja
Cuenca-Ecuador
P.B.X. (+593 7) 2050000
e-mail: publicaciones@ups.edu.ec
www.ups.edu.ec

CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
Grupo de Investigación en Biotecnología
y Ambiente (INBIAM)
Grupo de Investigación de Comunicación,
Educación y Ambiente (GICEA)

Foto de portada:

Shutterstock

ISBN:

978-9978-10-945-8

ISBN Digital:

978-9978-10-949-6

Diseño, diagramación
e impresión:

Ediciones Abya-Yala
Quito-Ecuador

Tiraje:

300 ejemplares

DOI:

https://doi.org/10.17163/abyaups.*****

Impreso en Quito-Ecuador, julio de 2024

Publicación arbitrada de la Universidad Politécnica Salesiana

El contenido de este libro es de exclusiva responsabilidad de los autores
y las autoras.



Índice

Presentación	7
Agradecimientos.....	13
CAPÍTULO I	
Contexto de la medicina herbal y el proyecto de investigación.....	17
Angélica Zea Cobos / Pablo Caballero	
CAPÍTULO II	
Plantas medicinales en las parroquias: Sinincay, Chiquintad, Checa (Jidcay), Octavio Cordero Palacios, Sidcay, Llacao y Ricaurte (Cuenca-Ecuador)	35
Angélica Zea Cobos / Jessica Vélez Siavichay / Fredi Portilla Farfán	
CAPÍTULO III	
Plantas medicinales en las parroquias: Baños, Molleturo, Chaucha, Cumbe, San Joaquín, Victoria del Portete y Sayausí (Cuenca-Ecuador)	93
José Orellana Robles / John Soliz Panamá / Angelica Zea Cobos	
CAPÍTULO IV	
Plantas medicinales de las parroquias: Nulti, Paccha, Quingeo, Santa Ana, Tarqui, Turi, El Valle (Cuenca-Ecuador)	125
Angélica Zea Cobos / Pedro Cazorla Orellana / Fredi Portilla Farfán	
Sobre los autores.....	165

Presentación

Ecuador alberga una diversidad y riqueza de conocimiento increíbles, saberes ancestrales que nos permiten adentrarnos a nuestras identidades, costumbres, interrelación con los demás, a una magia que se transporta de generación en generación, de padres a hijos, para un mejor vivir, generando bienestar al valorar y utilizar lo que la tierra produce. No se trata solamente de pueblos y nacionalidades indígenas, sino también de mestizos que conviven en las parroquias rurales de los diferentes cantones y ciudades del país, que llevan una gran sabiduría y que es necesario rescatar.

El presente libro es un valioso estudio realizado en las 21 parroquias rurales del cantón Cuenca: Sinincay, Chiquintad, Checa, Octavio Cordero Palacios, Sidcay, Llaqueo, Ricaurte, Baños, Molleturo, Chaucha, Cumbe, San Joaquín, Victoria del Portete, Sayausí, Nulti, Paccha, Quingeo, Sana Ana, Tarquí, Turi y El Valle. Aquí sobresale el interés por mantener la tradición sobre el uso de las plantas medicinales, tan acogidas por nuestros ancestros, pero en peligro de desaparecer por la falta de interés de los jóvenes en la actualidad, debido a múltiples situaciones como la migración a otros países.

Leer cada capítulo del libro es emocionante, porque se enriquece de conocimientos sobre las diferentes especies encontradas en cada las parroquias rurales. Se trata de una guía que ha sido recopilada a partir de personas sabias conocidas como “curanderas”, “parteras” o “herbolarias”, con un alto nivel de conocimientos sobre las plantas y que lo utilizan en la medicina tradicional o ancestral

para prevenir y curar dolencias, generalmente, a base de infusiones, utilizando diferentes partes como hojas y flores.

Este trabajo es un gran aporte a la ciencia y al Jardín Botánico de Cuenca, porque no solamente recopila las 202 especies encontradas con usos medicinales, sino porque se realiza un estudio etnobotánico y fitoquímico con información tan importante que incluye datos de familia, nombre común, nombre científico, origen, parte utilizada, afecciones tratadas, combinación y preparación, así como la descripción botánica, características fitoquímicas y uso de cada planta. Según esta investigación, puede darse cuenta que un alto porcentaje es de manejo común y está presente en los hogares de muchas familias, es por ello que coincide la utilización de ciertas especies en todas las parroquias —por ejemplo: la manzanilla, el toronjil, la menta, la valeriana, la hierbaluisa, el cedrón—. Estas plantas se las puede conseguir en los mercados y herbolarios, muchas existen en farmacias y supermercados en forma de bolsitas para infusión.

Según este estudio existen plantas nativas e introducidas en todas las parroquias rurales del cantón Cuenca. En el primer capítulo se revela cómo las diversas culturas de esta región han utilizado las plantas medicinales para curar y prevenir enfermedades, destacando la riqueza de la flora local y la sabiduría de sus habitantes; a través de relatos históricos y estudios detallados, se ilustra cómo la medicina herbal ha evolucionado en las distintas parroquias de la ciudad de Cuenca, integrándose con prácticas modernas sin perder su esencia ancestral. En el capítulo dos se identifican 81 especies: 29 nativas y 52 introducidas; en el capítulo tres se reconocen 51 especies: 19 nativas y 32 introducidas; en el capítulo cuatro se registran 70 especies: 32 nativas y 38 introducidas. Todas ellas con validación científica que motivan su preservación e invitan a las nuevas generaciones a tomar conciencia del valor que tienen los saberes ancestrales, la medicina tradicional, el respeto a la naturaleza y la facilidad de alcanzar una mejor calidad de vida con lo que la tierra nos brinda.

Este libro, con toda facilidad, permite descubrir para qué sirve cada especie y cómo hacer uso de ella, lo que esperamos motivará a las futuras generaciones a que preserven estos saberes, se empoderen de su valor y sean quienes mantengan esta tradición que, además, es reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una primera alternativa terapéutica para alcanzar bienestar y salud.

Victoria Jara Cobos
Exdirectora de la Carrera de Pedagogía
y Ciencias de la Educación de la UPS

Dedicamos esta obra a los Hombres y Mujeres
Medicina, que han tomado la posta de sus abuelos
y que a través de las plantas medicinales curan
el cuerpo y también los males del alma.

Lo dedicamos por igual a nuestras familias, soporte
invaluable de nuestro caminar diario.

Agradecimientos

Dice un conocido refrán que es de bien nacidos el ser agradecidos y en esta oportunidad se agradece la participación de los investigadores: Jessica Vélez, Pedro Cazorla, José Orellana y Jhon Soliz, cuyo aporte en la recolección de la información *in situ* fue fundamental para la construcción de este libro. De la misma, el agradecimiento para los agricultores, campesinos, hombres y mujeres medicina de las parroquias rurales del cantón Cuenca, quienes socializaron sus conocimientos de manera alegre y voluntaria.

Un reconocimiento enorme a los directivos de la Carrera de Ingeniería Ambiental de la Universidad Politécnica Salesiana, quienes otorgaron el aval académico, a los revisores externos Diego Alvarado y Bolívar Auquilla, y a las autoridades del *alma mater*, que, a través de la Editorial Universitaria Abya-Yala, otorgan el soporte económico para la publicación de esta obra. Un gracias muy sentido a los directivos y trabajadores de la casa editorial por todo su contingente profesional y humano puesto en este libro.

*Que la medicina sea para el ser humano, y no éste
para aquella, porque la vida es para disfrutarla
a plenitud en la naturaleza, compartiendo el tiempo y
el espacio con los seres diversos, y cuando la
enfermedad aparezca, fruto del desequilibrio habido,
en esencia, las plantas medicinales, cumplirán
su cometido, restableciendo el principio equitativo por
el Creador establecido.*

CAPÍTULO I

Contexto de la medicina herbal y el proyecto de investigación

Angélica Zea Cobos

Universidad Politécnica Salesiana

azea@ups.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-6293-0735>

Pablo Caballero

Universidad Politécnica Salesiana

pablo.caballero@ua.es

<https://orcid.org/0000-0002-1234-2150>

Sinopsis

La medicina herbal es una práctica terapéutica milenaria que utiliza partes de plantas para tratar y prevenir enfermedades. Sus compuestos químicos pueden tener propiedades terapéuticas y su uso ha demostrado ser efectivo en el tratamiento de diversas enfermedades. La medicina herbal ha evolucionado a lo largo de la historia, adaptándose a las necesidades y conocimientos de cada época. En el Ecuador, los pueblos indígenas han practicado la medicina herbal desde tiempos ancestrales, transmitiendo sus conocimientos de generación en generación. El uso de plantas medicinales en Ecuador abarca desde el tratamiento de enfermedades leves hasta condiciones más graves, y su efectividad ha sido respaldada por estudios científicos. La medicina herbal no solo tiene un valor terapéutico, sino también cultural. Re-

presenta una alternativa natural y accesible para el cuidado de la salud, y ha sido reconocida y valorada por muchas comunidades. Además, la medicina herbal ha contribuido al desarrollo de la medicina moderna, siendo fuente de nuevos medicamentos y objeto de investigaciones científicas. El rescate de los saberes ancestrales en el uso de plantas medicinales tiene un rol fundamental en el origen y evolución de la medicina herbal a nivel mundial y en el Ecuador. Desde la perspectiva bioquímica, el estudio y análisis de las plantas medicinales permite identificar los compuestos químicos responsables de sus propiedades terapéuticas, lo que proporciona valiosas pistas para la identificación de principios activos que podrían ser útiles en la medicina moderna. En conclusión, la medicina herbal tiene una larga historia y ha evolucionado a lo largo del tiempo. Su valor terapéutico y cultural, junto con su contribución a la medicina moderna, hacen de la medicina herbal una práctica relevante y digna de estudio y promoción. El rescate de los saberes ancestrales en el uso de plantas medicinales en el Ecuador tiene un potencial importante para la investigación y desarrollo de nuevos tratamientos y medicamentos.

Datos generales de la zona de estudio

La zona de estudio seleccionada fue el cantón Cuenca, ubicado en la provincia del Azuay en la región centro-sur del Ecuador. El cantón Cuenca tiene una superficie total de 366 532,96 hectáreas, cuenta con aproximadamente 505 585 habitantes según el último censo realizado por la INEC y está compuesto por 15 parroquias urbanas y 21 parroquias rurales (figuras 1 y 2).

Cuenca es conocida como la “ciudad de los cuatro ríos” o “Atenas del Ecuador”. Está rodeada de montañas, lo que contribuye a la creación de microclimas, presentando temperaturas entre 10 a 21° C (Neira Pesántez, 2015). Además, cuenta con precipitaciones anuales entre los 700 y 1000 mm en la zona sur y este, mientras que en el norte y oeste tiene entre 1000 y 1250 mm (Pesántez Moyano, 2012). Sin embargo, la sensación térmica puede variar debido a la influencia de

factores como viento, precipitación y humedad; lo cual, a su vez, favorece al desarrollo y crecimiento de una gran diversidad de plantas medicinales en distintas zonas del cantón.

Para llevar adelante el proceso de investigación, se seleccionaron las siguientes parroquias:

Sinincay	Baños	Nulti
Chiquintad	Molleturo	Paccha
Checa	Chaucha	Quingeo
Octavio Cordero Palacios	Cumbe	Santa Ana
Sidcay	San Joaquín	Tarqui
Ricaurte	Victoria del Portete	Turi
Llacao	Sayausí	El Valle

Figura 1

Distribución de las parroquias rurales del cantón Cuenca

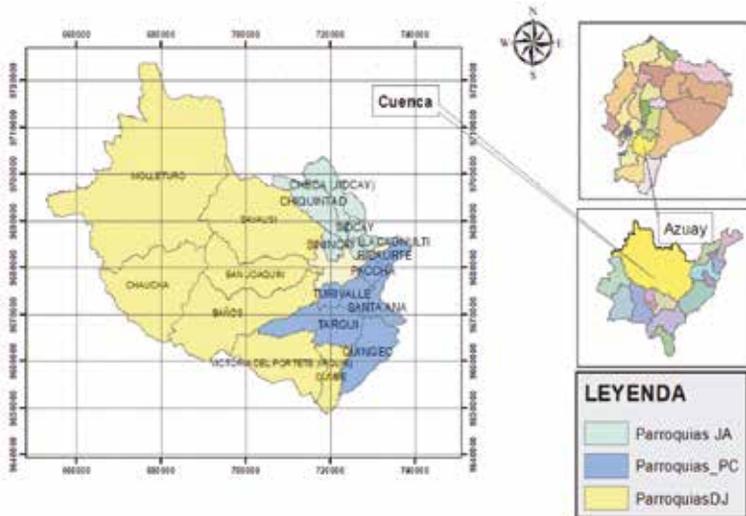


Figura 2*Distribución de las parroquias urbanas del cantón Cuenca*

Para realizar el estudio, se recopiló información sobre la población, superficie territorial (km²), rango altitudinal, principales vías de acceso y coordenadas geográficas de cada parroquia. Con esta información se realizaron mapas, uno por cada parroquia, y se utilizaron herramientas cartográficas y tecnológicas para elaborar dichos mapas.

Se utilizó como referencia la información del censo poblacional de 2010, para obtener datos como la cantidad de habitantes en la zona rural y urbana. Se investigó y documentó la desaparición de los conocimientos y tradiciones ancestrales de los pueblos a lo largo del tiempo, a través de entrevistas en las comunidades locales y consulta de documentos históricos relevantes.

Hay que recordar que el objetivo principal de este estudio es rescatar y preservar los saberes ancestrales de plantas medicinales presentes en las parroquias seleccionadas, por ello, se realizaron en-

entrevistas a miembros de las comunidades locales, para así obtener información sobre los saberes ancestrales de las plantas medicinales. También se revisarán documentos históricos, literatura científica y archivos locales relacionados con este tema. Finalmente, se recolectaron muestras de las plantas medicinales mencionadas por los entrevistados y se fotografiaron todas ellas para elaborar una guía visual que será elaborada paralelamente a este libro.

El proceso de levantamiento de la información

Para obtener información detallada sobre el conocimiento etnobotánico de las zonas, se llevó a cabo un estudio basado en observación directa y la aplicación de encuestas estructuradas a personas de diferentes sectores de las parroquias seleccionadas. La colaboración de los miembros de los gobiernos autónomos descentralizados (GAD) parroquiales fue fundamental para identificar a personas clave y llevar a cabo las entrevistas, utilizando la técnica de la “bola de nieve” o *snowball* (Nieves y Solano, 2021).

Las encuestas fueron diseñadas según las pautas establecidas por Mainato Acero y Dután Padilla (2017), Nieves y Solano (2021) y Pozo Esparza (2014), con el objetivo de recopilar datos demográficos y obtener información sobre las plantas medicinales conocidas en las distintas localidades. Las encuestas se realizaron en las parroquias mencionadas, sin discriminación de género o sector. El diseño de las encuestas se centró exclusivamente en las plantas medicinales, incluyendo características como edad, género y ocupación, con el fin de identificar a personas clave en las parroquias para futuros recorridos (anexo 1). Los resultados iniciales revelaron que el conocimiento sobre los beneficios y usos de las plantas medicinales se centra en personas mayores de 40 años.

Como ya se dijo, con la colaboración de los miembros de los GAD parroquiales se identificó a personas clave: adultos mayores, curanderos, sobadores, parteras y líderes comunitarios que poseían conocimientos sobre el uso de plantas medicinales (anexo 2). Estas

personas, además de responder a la encuesta, proporcionaron nuevos nombres de residentes con conocimientos similares. Así se descubrió que la mayoría eran mujeres y se dedicaban a la agricultura, eran amas de casa o trabajadoras de la industria toquillera.

En cuanto a la información sobre las plantas medicinales, se investigó el nombre común de la planta, la parte utilizada, la preparación y el tiempo de tratamiento.

Figura 3

Encuesta realizada en la parroquia Llacao



Los datos recopilados de las encuestas se registraron en Google Forms y se analizaron mediante Excel, donde se llegó a determinar porcentajes, promedios y gráficas, un trabajo que tardó al menos cuatro meses. Se compararon las respuestas para identificar las plantas medicinales comunes y únicas en cada ubicación, así como los usos que se les daba. Para obtener información adicional sobre las plantas, se investigó el nombre científico y las características fitoquímicas y botánicas, utilizando fuentes confiables como el Herbario de la Universidad del Azuay, Plants of the World Online, Trópicos y

Fitoterapia.net. Luego de revisar la literatura pertinente, se recolectaron muestras de las plantas no identificadas y se enviaron al herbario de la Universidad del Azuay para obtener información adicional.

Origen de la medicina herbal a nivel mundial

La medicina herbal —también conocida como medicina tradicional a base de plantas— es una práctica terapéutica que utiliza partes de plantas (como hojas, flores, tallos y raíces) para tratar y prevenir enfermedades. Esta forma de medicina ha sido practicada durante miles de años en diferentes culturas alrededor del mundo.

Uno de los principales aportes de la medicina herbal es la diversidad de compuestos químicos presentes en las plantas medicinales, los cuales pueden tener propiedades terapéuticas. Estos compuestos pueden actuar de diversas maneras en el organismo, ejerciendo efectos antiinflamatorios, analgésicos, antimicrobianos, antioxidantes, entre otros. Además, muchas veces los compuestos presentes en las plantas son más suaves y menos propensos a causar efectos secundarios graves en comparación con los medicamentos sintéticos (OMS, 2013).

La medicina herbal ha demostrado ser efectiva en el tratamiento de una variedad de enfermedades y afecciones, como el resfriado común, problemas digestivos, dolores menstruales, trastornos de sueño, ansiedad, depresión y problemas de la piel, entre otros. Algunos ejemplos populares de plantas medicinales incluyen la manzanilla, la valeriana, el jengibre, el ginkgo biloba y el aloe vera.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la eficacia y seguridad de las plantas medicinales varía ampliamente y depende de muchos factores, como la calidad y la dosis utilizada, la interacción con otros medicamentos y la forma de administración. Por lo tanto, es crucial que cualquier tratamiento con medicina herbal sea supervisado por un profesional de la salud capacitado (Barnes *et al.*, 2007).

En cuanto al aporte a la comunidad en general, la medicina herbal puede ser una alternativa natural y accesible para el tratamiento de enfermedades leves o para promover una salud general. Además, muchas comunidades tradicionales han transmitido conocimientos ancestrales sobre el uso de plantas medicinales, preservando así la cultura y el patrimonio de sus pueblos.

El uso de plantas medicinales para tratar enfermedades se remonta a los primeros registros de la historia de la humanidad. Desde tiempos ancestrales, diversas culturas han utilizado remedios herbarios para aliviar y curar enfermedades. La medicina herbal ha evolucionado a lo largo de los siglos, adaptándose a las necesidades y conocimientos de cada época.

En la antigua Mesopotamia, alrededor del año 2600 a. C., se han encontrado escritos en tablillas de arcilla que describen recetas de plantas medicinales utilizadas para tratar diversas dolencias. También en Egipto, el papiro de Ebers, datado en el 1550 a. C., menciona numerosas hierbas y sus propiedades curativas (OMS, 2002).

En Grecia, Hipócrates, considerado el padre de la medicina occidental, formuló la teoría de los humores y utilizó plantas medicinales como parte de sus tratamientos. Su influencia en la medicina herbal es innegable, y sus enseñanzas perduraron durante siglos.

Durante la Edad Media, se creó una mezcla de creencias religiosas y conocimientos herbarios en Europa. La Iglesia católica asumió un papel importante en la regulación de la medicina, promoviendo la curación mediante la oración y el uso de plantas medicinales bajo una perspectiva cristiana.

Con la llegada del Renacimiento, se produjo un resurgimiento del interés por la medicina herbal. Personalidades como Paracelso, un médico y alquimista suizo, comenzaron a experimentar con la extracción y destilación de componentes de plantas medicinales, sentando las bases para el desarrollo de la farmacología moderna.

En Oriente, especialmente en China e India, la medicina herbal ha sido una parte integral de las prácticas de salud durante siglos. En China, el *Huangdi Neijing*, un antiguo tratado médico, describe la teoría de los meridianos y la utilización de hierbas para restablecer el equilibrio del cuerpo. En la medicina tradicional india, conocida como *Ayurveda*, las plantas medicinales son utilizadas para tratar no solo enfermedades físicas, sino también desequilibrios mentales y emocionales. El *Ayurveda* se basa en la creencia de que el cuerpo y la mente están intrínsecamente conectados.

En el Ecuador, los pueblos indígenas han practicado la medicina herbal desde tiempos inmemoriales. Los conocimientos ancestrales en el uso de plantas medicinales han sido transmitidos de generación en generación, y aún hoy en día se mantienen vivos en muchas comunidades indígenas. El uso de plantas medicinales en el Ecuador incluye desde remedios para tratar enfermedades comunes como resfriados o dolores de cabeza, hasta tratamientos para condiciones más graves como la diabetes o enfermedades respiratorias. Estos conocimientos han sido reconocidos y valorados por muchos como una alternativa natural y efectiva para el cuidado de la salud. En reconocimiento a la importancia de la medicina herbal en el Ecuador, se han implementado políticas y programas para proteger y revitalizar estos saberes ancestrales. Organizaciones y entidades gubernamentales han trabajado en conjunto para promover la investigación y conservación de las plantas medicinales, así como para fortalecer la formación de médicos tradicionales.

La medicina herbal en el Ecuador continúa siendo una pieza fundamental en la atención de la salud de muchas comunidades, y su aporte sigue siendo relevante en la actualidad. Los estudios científicos han respaldado la eficacia y seguridad de muchas plantas medicinales utilizadas en el país, lo que ha llevado a un mayor reconocimiento y aceptación de la medicina herbal en diversos ámbitos. La medicina herbal ha sido utilizada por diferentes culturas alrededor del mundo desde tiempos ancestrales, y su uso continúa siendo re-

levante en la actualidad. En este capítulo, se explorará el origen y la evolución de la medicina herbal a nivel mundial, centrándose especialmente en el contexto ecuatoriano. Además, se analizará el aporte de estos conocimientos ancestrales a la medicina moderna.

La medicina herbal ha sido practicada por diversas culturas a lo largo de la historia. En la antigua China, por ejemplo, se desarrolló la medicina tradicional china que utiliza plantas con propiedades medicinales. En el antiguo Egipto se empleaban hierbas como remedios para diversas enfermedades. En la medicina ayurvédica de la India, se utilizaban hierbas y especias para tratar enfermedades. Estos son solo algunos ejemplos de la amplia diversidad de conocimientos sobre medicina herbal en diferentes partes del mundo.

Evolución de la medicina herbal a nivel mundial

A lo largo de los siglos, se han ido desarrollando técnicas de extracción y preparación de medicamentos herbarios más sofisticadas. En la antigua Grecia, se realizaron importantes avances en la medicina herbal, con figuras destacadas como Hipócrates. Durante la Edad Media, los monjes y herbolarios europeos recopilaron y sistematizaron conocimientos sobre plantas medicinales en herbarios (Gonzales *et al.*, 2014). En el siglo XIX, se establecieron formas más estandarizadas de producción y comercialización de medicamentos a base de plantas.

Medicina herbal en Ecuador

La medicina herbal en Ecuador tiene una rica tradición, que se remonta a las culturas precolombinas. Los pueblos indígenas de Ecuador, como los quichuas y los shuar, han utilizado plantas medicinales en sus prácticas curativas desde tiempos ancestrales (Macía *et al.*, 2005). Estas tradiciones se han transmitido de generación en generación y hoy en día siguen siendo parte integral de la cultura y la salud de estas comunidades (Camacho Hernández, *et al.*, 2015). El uso de las plantas por parte de los pueblos indígenas de Ecuador

tiene una larga historia que se remonta a miles de años. Estas comunidades han utilizado diversas especies vegetales con propósitos medicinales, aprovechando los beneficios que ofrecen para el tratamiento de diversas enfermedades y dolencias.

Las primeras plantas utilizadas por nuestros antepasados indígenas han sido transmitidas de generación en generación a lo largo del tiempo, y hasta el día de hoy siguen siendo parte fundamental de la medicina tradicional en el país. Estas plantas han sido identificadas y estudiadas gracias a la sabiduría ancestral de las comunidades indígenas, así como a investigaciones científicas modernas.

Un ejemplo destacado es el uso de la planta conocida como sábila (aloe vera) por los indígenas ecuatorianos. Esta planta ha sido utilizada desde tiempos ancestrales como cicatrizante y para el tratamiento de heridas, quemaduras y diversas afecciones dermatológicas. Estudios científicos han confirmado las propiedades curativas de esta planta, demostrando su eficacia en la aceleración del proceso de cicatrización de heridas. Otra planta ampliamente utilizada en la medicina tradicional ecuatoriana es la guayusa (*Ilex guayusa*), una especie de árbol que crece en la Amazonía ecuatoriana. Los indígenas shuar, quichua y achuar han utilizado las hojas de esta planta como estimulante y para aumentar la resistencia física y mental. Además, se le atribuyen propiedades antioxidantes (Bennett y Balick, 2013). Adicionalmente, la uña de gato (*Uncaria tomentosa*) es una planta utilizada por las comunidades indígenas de la región amazónica en Ecuador. Se ha utilizado tradicionalmente para tratar enfermedades inflamatorias, infecciones y problemas digestivos. Varios estudios han confirmado las propiedades antiinflamatorias y antiproliferativas de esta planta, demostrando su potencial terapéutico.

Es importante destacar que el uso de estas plantas medicinales es parte de un sistema de medicina holístico, donde se considera no solo los aspectos físicos de la enfermedad, sino también los aspectos emocionales y espirituales. Esto se evidencia en la forma en que las

comunidades indígenas recolectan y preparan estas plantas, teniendo en cuenta la conexión con la naturaleza y los rituales asociados.

El conocimiento y uso de plantas medicinales por parte de los pueblos indígenas en Ecuador es una práctica ancestral que ha resistido al tiempo. Actualmente, se reconocen cada vez más las propiedades medicinales de estas plantas, y se está trabajando en su valorización y promoción como una alternativa terapéutica natural y culturalmente relevante.

Estas son solo algunas de las numerosas plantas medicinales utilizadas por los pueblos indígenas en Ecuador. Es importante destacar que el conocimiento tradicional y el uso de estas plantas ha sido transmitido oralmente a través de generaciones y no siempre se encuentran registros bibliográficos exhaustivos sobre su efectividad y aplicaciones específicas.

Aporte de la medicina herbal a la medicina moderna

La medicina herbal ha sido reconocida por su contribución a la medicina moderna. Muchos fármacos utilizados en la actualidad tienen su origen en compuestos naturales presentes en plantas medicinales (Newman y Cragg, 2012). Además, la medicina herbal en Ecuador ha despertado interés en la investigación científica, que ha permitido descubrir nuevos compuestos y sus aplicaciones terapéuticas potenciales.

Conclusiones

La medicina herbal tiene un origen antiguo y ha evolucionado a lo largo de la historia. A nivel mundial, diferentes culturas han desarrollado sus propias tradiciones y conocimientos sobre el uso de plantas medicinales. En Ecuador, estas prácticas ancestrales también han sido fundamentales en la salud de las comunidades indígenas. Además, la medicina herbal ha contribuido significativamente a la

medicina moderna, tanto como fuente de nuevos fármacos como objeto de investigaciones científicas.

El rescate de los saberes ancestrales en el uso de plantas medicinales desde la bioquímica farmacéutica tiene un rol fundamental en el origen y evolución de la medicina herbal a nivel mundial y en el Ecuador. Estos saberes ancestrales representan una fuente invaluable de conocimiento empírico sobre las propiedades medicinales de las plantas, que han sido transmitidos de generación en generación a lo largo de la historia.

Desde la perspectiva bioquímica, el estudio y análisis de las plantas medicinales permite identificar los compuestos químicos responsables de sus propiedades terapéuticas. Se han descubierto numerosos principios activos en plantas medicinales que han sido utilizados para desarrollar medicamentos modernos, como la aspirina derivada del sauce (*Salix* spp.) o la quinina derivada de la corteza del árbol de la quina (*Cinchona* spp.). Por lo tanto, el rescate de los saberes ancestrales en el uso de plantas medicinales puede proporcionar valiosas pistas para la identificación de potenciales principios activos que podrían ser útiles en la medicina moderna.

A nivel local, en el Ecuador, la medicina herbal también tiene una gran importancia debido a la riqueza de biodiversidad que posee el país. La flora ecuatoriana cuenta con numerosas especies de plantas medicinales que han sido utilizadas por las comunidades indígenas desde tiempos ancestrales. Estos conocimientos medicinales han sido transmitidos oralmente de generación en generación y han sido documentados en etnobotánicos y estudios científicos.

Referencias bibliográficas

- Barnes, J., Anderson, L. A. y Phillipson, J. D. (2007). *Herbal Medicines* (3ª ed.). Pharmaceutical Press.
- Bennett, B. C. y Balick, M. J. (2013). Does the Name Really Matter? The Importance of Botanical Nomenclature and Plant Taxonomy in

- Biomedical Research. *Journal of Ethnopharmacology*, 152(3), 387-392. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2013.11.042>
- Camacho Hernández, C., Lagunez Rivera, L., Aguilar Contreras, A. y Solano, R. (2022). Ethnobotany of medicinal flora in two communities of the Mixteca Alta in Oaxaca, Mexico. *Botanical Sciences*, 100(4), 912-934. <https://doi.org/10.17129/botsci.2947>
- Gonzales, G. F., Villaorduña, L., Gasco, M., Rubio, J. y Gonzales, C. (2014). Maca (*Lepidium meyenii* Walp), una revisión sobre sus propiedades biológicas. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 31(1), 100-10. <https://bit.ly/3yilTV1>
- Macía, M. J., García, E. y Vidaurre, P. J. (2005). An Ethnobotanical Survey of Medicinal Plants Commercialized in the Markets of La Paz and El Alto, Bolivia. *Journal of Ethnopharmacology*, 97(2), 337-350. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2004.11.022>
- Mainato Acero, M. G. y Dután Padilla, J. Y. (2017). *Nivel de conocimiento de adolescentes sobre uso de plantas medicinales tradicionales en la comunidad Quilloac, 2017* [Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca]. <https://bit.ly/4bGH55A>
- Neira Pesántez, A. P. (2015). *Acondicionamiento térmico en espacios interiores de viviendas, usando la energía solar*. [Tesis de pregrado, Universidad de Azuay]. <https://bit.ly/3RcmnTl>
- Newman DJ, Cragg GM. Natural Products as Sources of New Drugs over the 30 Years from 1981 to 2010. *Journal of Natural Products*, 75(3), 311-335. <https://doi.org/10.1021/np200906s>
- Nieves, D. y Solano, H. (2021). *Evaluación ambiental y etnobotánica de la flora medicinal en el bosque protector Aguarongo y las parroquias aledañas de Jadán, Zhidmad y Santa Ana* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://bit.ly/3UQDpY2>
- OMS. (2002). *Traditional Medicine Strategy 2002-2005*. <https://bit.ly/3UQ1MVI>
- OMS. (2013). *Traditional Medicine Strategy 2014-2023*. <https://bit.ly/3V64MPd>
- Pesántez Moyano, M. P. (2012). *Confort térmico en el área social de una vivienda unifamiliar en Cuenca-Ecuador*. [Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca] <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/393>
- Pozo Esparza, G. M. (2014). *Uso de las plantas medicinales en la comunidad del Cantón Yacuambi durante el periodo julio-diciembre 2011* [Tesis de pregrado, UTPL]. <https://bit.ly/3WOrXyS>

Anexo 1. Formato de la encuesta

									
Nombre:									
Fecha:									
Edad:	Instrucción u Oficio:		Masculino:			Femenino:			
Sexo:									
¿Ha utilizado plantas medicinales con fines terapéuticos? Marcar con una (X)	Si:		No:		Espontáneamente:				
	Salud:		Placer:		Recomendación:				
¿En caso de contestar (SI) Que tipo de plantas medicinales a utilizado? Mencionar									

¿Dónde ha adquirido las plantas medicinales? Marcar con una (X)	Farmacía:	Mercado:		
	Herbolario:	Otra:		
¿En qué forma las suele utilizar? (X)	Infusión:	Tópicas:	Cápsulas o comprimidos:	Otra:
		Si:	¿En caso de contestar (SI) Sabe que beneficios a traído a la comunidad? Mencionar	
¿Conoce algún tipo de curandero o persona que se dedique a la medicina tradicional en su parroquia? Marcar con una (X)	Si:	No:		
	Padres:	Abuelos:	Compañeros de trabajo:	Otra:
¿El conocimiento adquirido sobre plantas medicinales fue a través de? (X)				
¿Usted se dedica a la práctica de la medicina ancestral?				Sí () No ()
Dato:				

Anexo 2. Ficha de información sobre las personas clave

Nombre:					
¿Conoce que plantas medicinales son nativas de la zona? Mencionar					
¿Dónde adquiere comúnmente las plantas para la práctica de la medicina ancestral?					
¿Con que frecuencia recolecta plantas medicinales?					
¿Cada que tiempo renueva sus conocimientos sobre la medicina ancestral?					
¿Posee su propio huerto de plantas medicinales?					
¿Qué plantas medicinales cultiva en su huerto?					
Información de la planta					
Nombre Común	Parte usada de la Planta	Afecciones Que trata	Combinación con otra planta	Preparación	Tiempo de Tratamiento

CAPÍTULO II

**Plantas medicinales en las
parroquias: Sinincay, Chiquintad,
Checa (Jidcay), Octavio Cordero
Palacios, Sidcay, Llacao y Ricaurte
(Cuenca-Ecuador)**

Angélica Zea Cobos
Universidad Politécnica Salesiana
azea@ups.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6293-0735>

Jessica Vélez Siavichay
Universidad Politécnica Salesiana
jessilizvelez@gmail.com

Fredi Portilla Farfán
Universidad Politécnica Salesiana
fportilla@ups.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1234-9758>

Sinopsis

Este libro de rescate de saberes ancestrales se basa en una investigación etnobotánica llevada a cabo en diversas parroquias de Cuenca, Ecuador. El objetivo principal de este estudio fue preservar los conocimientos ancestrales relacionados con el uso de plantas medicinales. Para cada especie medicinal estudiada, se realizaron investigaciones botánicas y fitoquímicas. Sin embargo, se encontró que dos especies carecían de información sobre sus

características fitoquímicas, por lo que se realizaron pruebas de laboratorio para determinar los metabolitos secundarios presentes. Aunque no se descubrieron nuevas especies vegetales durante este proceso, se recopiló información valiosa sobre las propiedades y usos medicinales de las plantas estudiadas. Con base en los resultados obtenidos, se elaboró una guía etnobotánica y fitoquímica que recopila toda la información recopilada de las parroquias estudiadas. Además, se llevó a cabo la siembra de estas especies en el jardín botánico de Cuenca, logrando un total de 79 especies en el área destinada a la huerta medicinal. Para su distribución en el jardín, se dividió el área en bloques y se asignó a cada bloque una categoría de uso de plantas según la etnomedicina. Este libro tiene como objetivo principal rescatar y documentar los saberes ancestrales relacionados con el uso de las plantas medicinales en la región de Cuenca, Ecuador. A través de este estudio, se espera contribuir a la preservación y valoración de estos conocimientos, así como fomentar su integración en los sistemas de salud actuales.

Introducción

En el cantón Cuenca, Ecuador, la práctica de la medicina tradicional ha sido una parte fundamental de la vida de las comunidades rurales y urbanas. Durante siglos, las personas han confiado en el poder curativo de las plantas medicinales transmitidas por los pueblos indígenas y aborígenes (Yanchaguano y Francisco, 2019). Estos conocimientos ancestrales han sido reconocidos y valorados por la OMS, que aboga por su integración en los sistemas de salud (Gallegos y Gallegos, 2017). Además, las plantas medicinales no solo contribuyen a la salud de las personas, sino también a los ingresos económicos de los agricultores y comerciantes (Bermúdez *et al.*, 2005). En este sentido, el cantón Cuenca, con su rica biodiversidad y tradiciones culturales arraigadas, se presenta como un escenario propicio para la preservación y rescate de los saberes ancestrales relacionados con las plantas medicinales (Cachiguango, 2020).

A lo largo de los años, se han realizado numerosos estudios sobre el uso de plantas medicinales en Ecuador, evidenciando la importancia de estos conocimientos (De la Torre y Macía, 2008). Sin embargo, en el marco de la globalización y los cambios en los am-

bientes culturales, se ha producido una pérdida gradual de esta diversidad cultural y de los saberes ancestrales (Carranza *et al.*, 2021). Es por eso por lo que se vuelve crucial impulsar la recuperación y preservación de estos conocimientos ancestrales, documentándolos en guías y inventarios etnobotánicos confiables (Silva *et al.*, 2014).

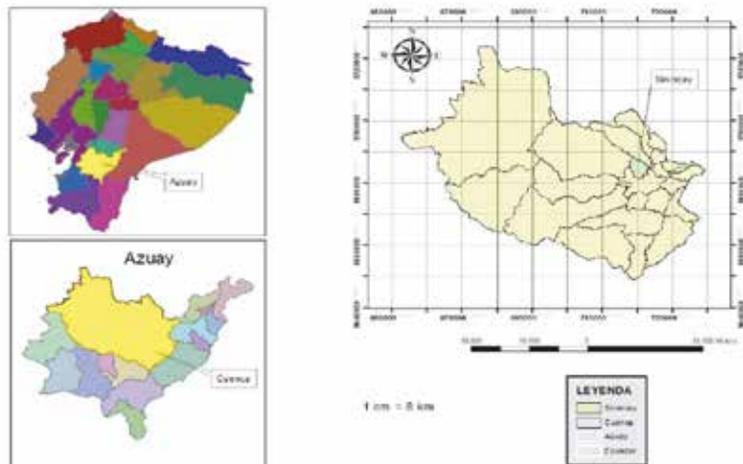
El presente capítulo tiene como objetivo recopilar y difundir estos conocimientos tradicionales que constituyen un valioso patrimonio cultural y científico. A través de la investigación y recopilación de información de diferentes fuentes (Varea, 1922; White, 1985) se busca ofrecer una visión completa y actualizada de la medicina tradicional en el cantón Cuenca. Además, se pretende destacar el papel de las plantas medicinales en la salud, los ingresos económicos y el desarrollo de las comunidades rurales, así como su relevancia en el contexto global (OMS, 2002).

En definitiva, este libro busca ser una herramienta de difusión y valoración de los saberes ancestrales sobre plantas medicinales, fomentando su preservación y revalorización en el cantón Cuenca y más allá. A través de su lectura, invitamos a todos los interesados en el tema a sumergirse en este fascinante mundo de la medicina tradicional y a contribuir en la conservación de este valioso legado cultural (Vique, 2017).

Descripción de las parroquias involucradas

Sinincay

Geográficamente se encuentra ubicada a $-2,940553$ (latitud) y $-79,008995$ (longitud). Su altitud varía entre los 2400 y los 3800 msnm. Según el último censo realizado en 2010, la población de Sinincay es de aproximadamente 8594 habitantes. La superficie total de la parroquia es de 33,6 km².

Figura 1*Ubicación de la parroquia Sinincay*

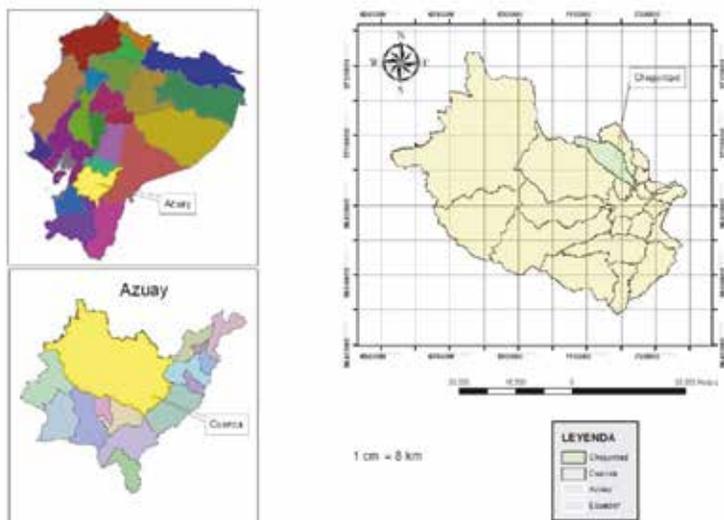
Sinincay es conocido por su hermoso entorno natural, con paisajes montañosos y ríos que la atraviesan. Además, cuenta con diversos atractivos turísticos, como la Iglesia Matriz de San José y el Santuario de la Virgen de Fátima, que son importantes puntos de referencia religiosa en la zona.

Chiquintad

La parroquia Chiquintad se encuentra ubicada en las coordenadas geográficas $-2,78496$ de latitud y $-79,04087$ de longitud. Su altitud es de 3450 msnm, cuenta con una población de 4826 habitantes y abarca una superficie total de 92,90 km².

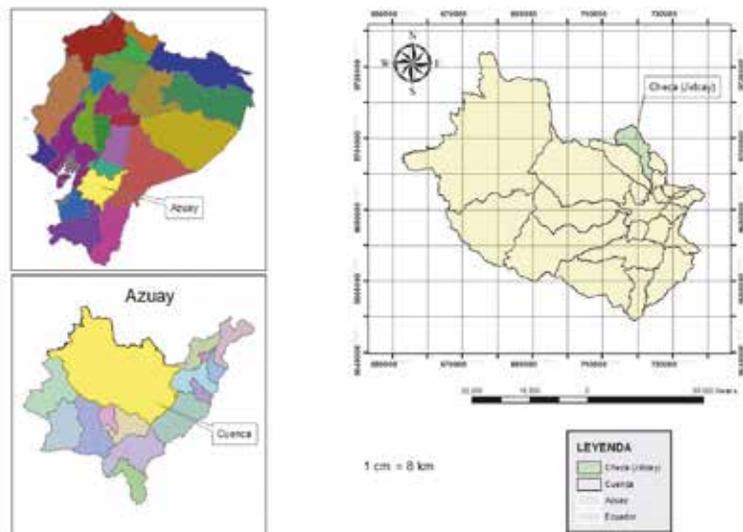
Figura 2

Ubicación de la parroquia Chiquintad



Checa

La parroquia Checa se encuentra ubicada en las coordenadas geográficas $-2,78333$ latitud de y -79 de longitud. Se encuentra a una altitud de 2782 msnm y cuenta con una población de 2741 habitantes, los cuales se distribuyen en una superficie de 62,81 km².

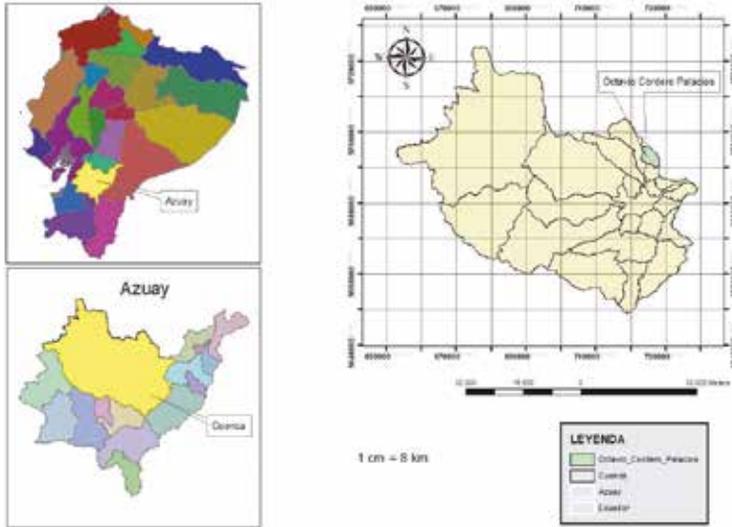
Figura 3*Ubicación de la parroquia Checa*

Octavio Cordero Palacios

Se encuentra ubicada en las coordenadas $-2,78786$ de latitud y $-78,96215$ de longitud. Esta parroquia se sitúa a una altitud de 2936 msnm. En cuanto a su población, cuenta con 2271 personas y posee una superficie total de 20,52 km². La parroquia Octavio Cordero Palacios es un lugar que se caracteriza por su ubicación geográfica y su entorno natural. Decorado por montañas y una elevada altitud, brinda un clima fresco y agradable a sus habitantes. Con una población relativamente pequeña, es un lugar tranquilo y apacible para vivir.

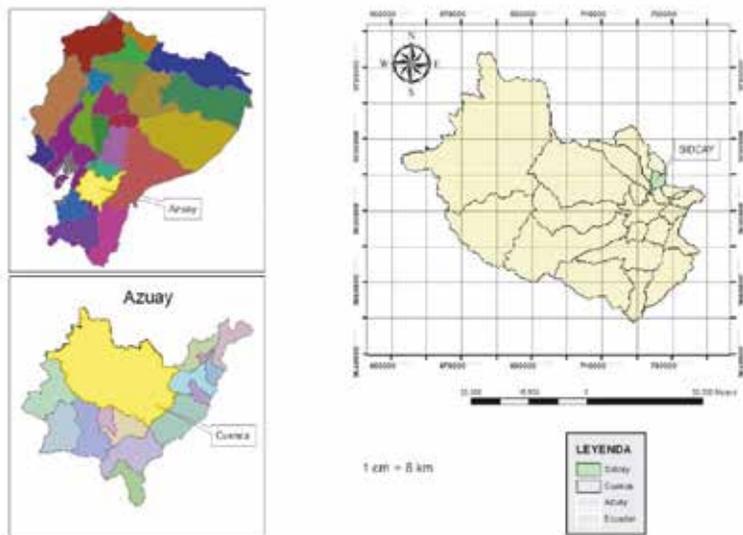
Figura 4

Ubicación de la parroquia Octavio Cordero Palacios

*Sidcay*

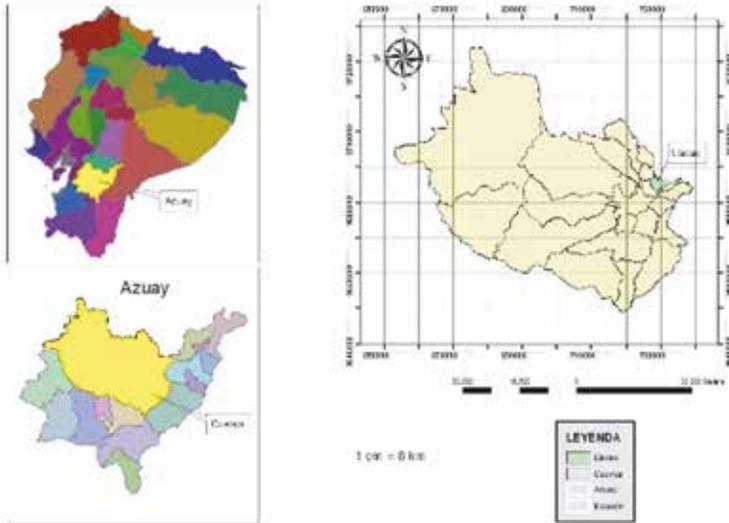
Se encuentra ubicada a una latitud de $-2,81684$ y una longitud de $-78,96726$. No se menciona la altitud de la parroquia en la tabla de datos. Sidcay cuenta con una población de 3964 habitantes y una superficie de $17,08 \text{ km}^2$. Es conocida por su hermoso paisaje natural, con montañas y valles que brindan escenarios impresionantes; también es reconocida por su cultura y tradiciones, destacando sus festividades religiosas y sus fiestas populares.

En cuanto a sus servicios básicos, la parroquia cuenta con infraestructuras como calles pavimentadas, alumbrado público, establecimientos educativos y servicios de salud. También se destacan las actividades económicas de la zona, como la agricultura, ganadería y comercio. Es un lugar tranquilo y acogedor, ideal para aquellos que buscan disfrutar de la naturaleza y conocer la cultura local.

Figura 5*Ubicación de la parroquia Sidcay*

Llacao

Se encuentra ubicada a una latitud de $-2,83729$ y una longitud de $-78,94176$. Está a 2680 msnm y cuenta con una población de 5342 habitantes y una superficie de $17,84 \text{ km}^2$.

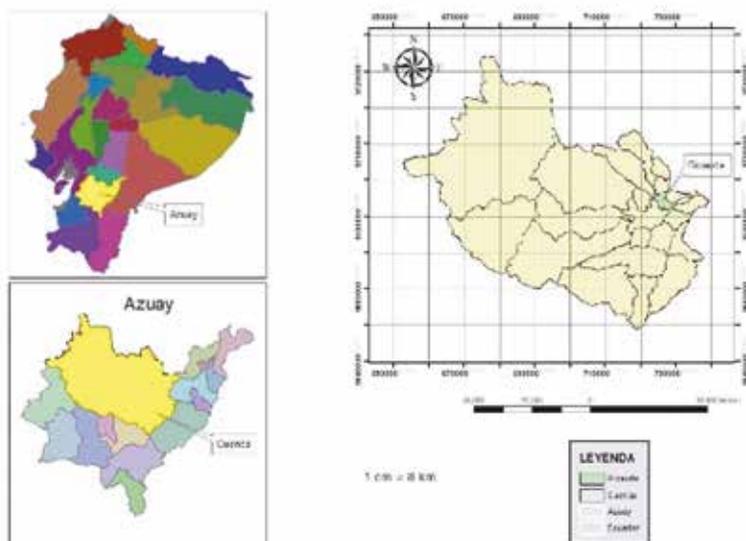
Figura 6*Ubicación de la parroquia Llacao*

Ricaurte

Se encuentra ubicada en las coordenadas geográficas $-2,86281$ de latitud y $-78,96491$ de longitud, a una altitud de 2547 msnm. En cuanto a su población, la parroquia cuenta con aproximadamente 19 361 habitantes y su superficie abarca un área de 14 km². Ricaurte es una parroquia que se caracteriza por su belleza natural y su clima templado. Además, se encuentran diversos atractivos turísticos como senderos naturales, miradores y sitios históricos. La parroquia también se destaca por su actividad agrícola, principalmente en la producción de frutas y hortalizas. Es un lugar con una población significativa, un clima agradable y una belleza natural que la hace atractiva tanto para los residentes como para los visitantes.

Figura 7

Ubicación de la parroquia Ricaurte

**Interpretación de resultados de las encuestas**

Se realizaron un total de 140 entrevistas: 20 entrevistas en cada parroquia. Estas entrevistas revelaron la existencia de 13 personas clave (tabla 1) dedicadas únicamente a la medicina ancestral. Sin embargo, también se encontraron personas involucradas en la agricultura, trabajo de campo y negocios en el hogar. Se entrevistó principalmente a mujeres, ya que la mayoría de sus esposos trabajaban en la construcción o estaban fuera del país.

Figura 8*Entrevista a persona clave en la parroquia Ricaurte***Tabla 1***Lista de informantes clave entrevistados*

Nro.	Parroquia	Persona clave	Edad	Ocupación
1	Checa	Rosalía Rocano	63	Curandera
2	Chiquintad	Dolores Niola	61	Curandera
3	Chiquintad	Rosa Aucapiña	70	Curandera
4	Octavio Cordero Palacios	Tránsito Llangari	34	Curandera
5	Ricaurte	Tránsito Carchichabla	39	Curandera
6	Ricaurte	María Sánchez	65	Curandera

7	Ricaurte	Luzmila Amaya	90	Curandero
8	Ricaurte	Laura Zhumi	54	Sobador
9	Ricaurte	Cecilia Ávila	53	Partera
10	Ricaurte	Carmen Sánchez	66	Partera
11	Ricaurte	Ángel Guachichulca	56	Partera
12	Ricaurte	Manuel Cabrera	61	Curandera
13	Sinincay	Tránsito Suquilanda	48	Sobadora

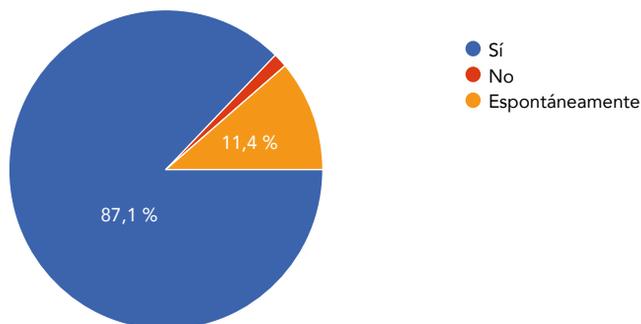
En términos generales, los resultados obtenidos en las encuestas demuestran que existe un alto nivel de conocimiento y uso de plantas medicinales en las parroquias estudiadas. La mayoría de las personas afirmaron utilizar las plantas medicinales como primer recurso para aliviar sus dolores y molestias, lo cual demuestra la confianza que tienen en el conocimiento ancestral y la medicina tradicional. Estos hallazgos concuerdan con estudios previos realizados en otras comunidades rurales, donde también se observa un fuerte arraigo a las prácticas tradicionales de salud.

Figura 9

Uso de plantas medicinales en las parroquias

¿Ha utilizado plantas medicinales con fines terapéuticos?

140 respuestas



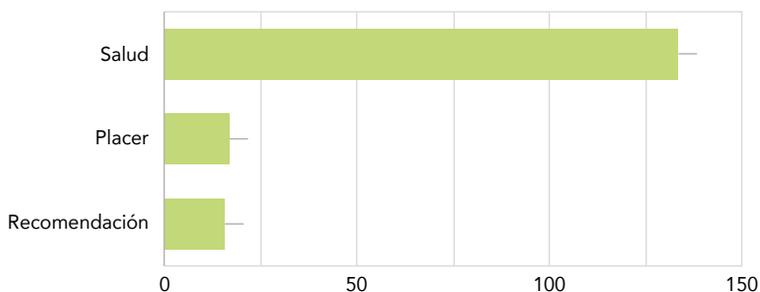
Es interesante destacar que dentro del grupo de personas que utilizan plantas medicinales, un porcentaje significativo lo hace de manera espontánea, sin tener conocimientos previos sobre las propiedades medicinales de las plantas. Esto puede indicar que la transmisión de conocimientos ancestrales sobre plantas medicinales no solo se da de manera formal, sino también de forma informal a través de la observación y el aprendizaje empírico. Esto es especialmente relevante ya que indica que la tradición se mantiene viva y se transmite de generación en generación.

Figura 10

Modo de empleo de utilizar las plantas medicinales

¿Por qué las ha usado?

138 respuestas

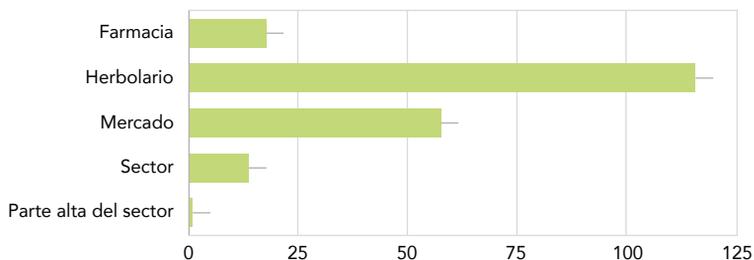


En cuanto a la forma de obtención de las plantas medicinales, se observa que la mayoría de las personas las adquiere en herbolarios, seguido por el mercado y la farmacia. Esto puede indicar que existe una demanda y oferta de plantas medicinales en la zona estudiada, lo cual es importante para la conservación y uso sostenible de estas plantas. Sin embargo, es necesario realizar estudios adicionales para evaluar la calidad y seguridad de las plantas medicinales adquiridas en estos lugares, ya que la información disponible indica que algunas plantas pueden ser tóxicas o mal identificadas.

Figura 11*Modo de obtención de las plantas medicinales*

¿Dónde ha adquirido las plantas medicinales?

138 respuestas

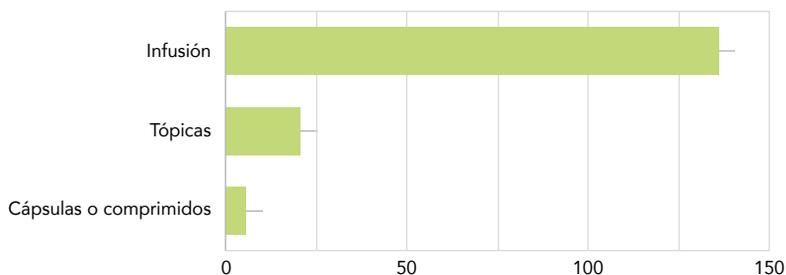


En cuanto al modo de empleo de las plantas medicinales, se observa que la mayoría de las personas las utiliza en forma de infusiones. Esto es consistente con la forma tradicional de preparación y consumo de estas plantas. Sin embargo, es importante resaltar que también se observa un uso tópico y en forma de cápsulas o comprimidos, lo cual indica que las plantas medicinales están siendo utilizadas de diferentes formas y adaptadas a las necesidades y preferencias de las personas.

Figura 12*Forma más común de utilizar las plantas medicinales*

¿En qué formas las suele utilizar?

138 respuestas



En cuanto a la profesión u ocupación de las personas encuestadas, se observa que la agricultura es la principal ocupación de los habitantes de las parroquias estudiadas. Esto es relevante, ya que la agricultura puede desempeñar un papel crucial en la conservación y uso sostenible de las plantas medicinales. Además, se encontró que un pequeño grupo de personas se dedica a la práctica de la medicina ancestral, lo cual indica la existencia de expertos locales en plantas medicinales que son una fuente importante de conocimiento y asesoramiento para la comunidad.

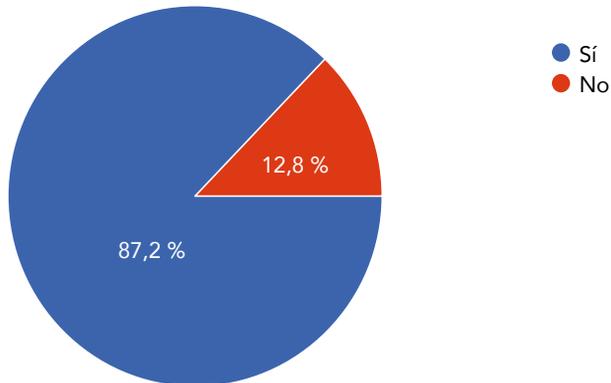
En cuanto a la adquisición de conocimientos sobre plantas medicinales, se observa que la mayoría de las personas encuestadas los adquirió de sus progenitores y abuelos. Esto refleja la importancia de la transmisión intergeneracional de conocimientos y sugiere que las plantas medicinales tienen un papel importante en la identidad cultural y en la preservación de la tradición.

Figura 13

Poseen huerto propio para sembrar plantas medicinales

¿Posee su propio huerto de plantas medicinales?

47 respuestas



Es importante mencionar que este estudio tiene algunas limitaciones. En primer lugar, la muestra seleccionada fue relativamente pequeña y se limitó a las parroquias estudiadas, lo cual puede limitar la generalización de los resultados a otras comunidades. Además, la información obtenida se basa en encuestas y la precisión de los datos depende de la honestidad y exactitud de las respuestas de los participantes. Por último, este estudio no evaluó la eficacia y seguridad de las plantas medicinales utilizadas, por lo que es necesario realizar estudios adicionales en este sentido.

En conclusión, este estudio demuestra que existe un alto nivel de conocimiento y uso de plantas medicinales en las parroquias estudiadas. Las plantas medicinales son utilizadas como primer recurso para aliviar dolores y molestias, y su conocimiento se transmite tanto de manera formal como informal. Sin embargo, es necesario realizar estudios adicionales para evaluar la calidad y seguridad de las plantas medicinales utilizadas, así como para promover su conservación y uso sostenible. Además, es importante fortalecer la investigación y el intercambio de conocimientos entre expertos locales y comunidades para beneficiar la salud y el bienestar de las personas.

Recopilación de las plantas medicinales halladas en las parroquias

Como ya se dijo al inicio, este trabajo de investigación tiene como objetivo contribuir al conocimiento y valoración de la flora medicinal presente en estas parroquias, enfatizando en la importancia de conservar y utilizar de manera sostenible estos recursos naturales. La información recopilada pretende ser una herramienta para la comunidad, promoviendo el uso responsable de las plantas medicinales y fomentando su preservación en el entorno local. Esperamos que esta compilación sea de utilidad para investigadores, profesionales de la salud y público en general, interesado en la temática de la medicina natural y tradicional. Agradecemos a todas las personas que han colaborado en esta investigación y confiamos en

que los resultados obtenidos contribuyan al avance y desarrollo de la botánica medicinal en la región.

Familia Amaranthaceae

Aerva sanguinolenta (escancel). Pertenece a la familia Amaranthaceae y es nativa. Se trata de una hierba terrestre o subarbusto que se encuentra a altitudes de 1500 a 2800 msnm. Su localización se encuentra en las parroquias de Llaqueo, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sinincay, Checa y Chiquintad. La planta tiene un tamaño de 30 cm de altura, con tallo y hojas de color morado. Sus hojas son ensanchadas. En términos fitoquímicos, contiene sustancias como alcanos, fenoles, ácido oxálico, flavonoides, esteroides, taninos, alcaloides, sesquiterpenlactonas, cumarinas, saponinas, quinonas y aceites esenciales. Se utiliza para tratar fiebre, inflamación de hígado y riñones, y heridas.

Alternanthera porrigens (moradilla), también pertenece a la familia Amaranthaceae y es nativa. Se trata de un subarbusto silvestre que se encuentra a altitudes de 1000 a 4500 msnm. Su localización se encuentra en las parroquias de Llaqueo, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sinincay y Chiquintad. Esta planta es una hierba de hasta 1,5 metros de altura, con hojas pecioladas y flores en inflorescencias cilíndricas de color morado rosado o amarillo pálido. En términos fitoquímicos, contiene metabolitos secundarios como flavonoides, fenoles, triterpenos, esteroides y saponinas. Se utiliza tradicionalmente para tratar infecciones, problemas nerviosos, gripe, temperatura, acné facial, cólicos y tos.

Amaranthus caudatus (ataco o sangorache), es un arbusto nativo de la familia Amaranthaceae. Se encuentra en altitudes de 2500 a 4000 msnm. Su localización se encuentra en las parroquias de Chiquintad, Llaqueo, Octavio Cordero Palacios, Sidcay y Sinincay. Esta planta es una herbácea que puede alcanzar los dos metros de altura, con tallos rectos y ramificados desde la base, hojas lanceoladas y flores en forma de espiga de color morado. En términos fitoquímicos,

contiene proteínas, fenólicos totales y compuestos bioactivos. En la etnobotánica, se utiliza para tratar pena, cólera, problemas nerviosos, cólicos, inflamación de la vejiga, dolores reumáticos e irritaciones de la boca o garganta.

Familia Amaryllidaceae

Allium sativum (ajo) es una hierba de la familia Amaryllidaceae y se originó en una región introducida. Se encuentra en altitudes que van desde los 1500 hasta los 2600 msnm en las parroquias de Sidcay y Sinincay. El ajo tiene un tallo pequeño similar a un palillo del cual surgen las hojas y las raíces. Sus hojas son largas y lineales, alcanzando una longitud de hasta 50 cm. Las flores son de color rosado. El bulbo del ajo está compuesto por dientes cubiertos con una capa gruesa y blanca. En términos de características fitoquímicas, se ha encontrado que el ajo contiene azúcares reducidos, fructosanos, garlicina, alicina, polisulfuros como aliina, aceite esencial, trisulfuro de alilo, tetrasulfuro de alilo y bisulfuro de alipropilo (Poma Cuellar, 2021). En la medicina tradicional, el ajo se utiliza para tratar enfermedades como la pulmonía, ojeado, mal aire y virus.

Allium cepa (cebolla verde) es otra hierba de la familia Amaryllidaceae y también fue introducida. Se encuentra en altitudes que van desde los 1500 hasta los 3500 msnm en la parroquia de Chiquintad. La cebolla verde tiene raíces con pocos pelos y hojas alargadas de color verde que se curvan en forma de envoltura. En términos de características fitoquímicas, se ha descubierto que la cebolla verde contiene aminoácidos como ácido glutamínico, arginina, lisina y glicina, minerales como potasio, fósforo, calcio, magnesio, sodio, azufre, hierro, manganeso, zinc, cobre y selenio, vitaminas como la vitamina C, vitamina E y ácido fólico, así como también aceite esencial que contiene disulfuro de atilpropilo, metilaliina, cicloaliina, quercetina y aliina (Trujillo y López, 2010). En la medicina tradicional, se utiliza la cebolla verde para aliviar síntomas como el dolor de cabeza, dolor de estómago y cólicos.

Familia Apiaceae

Coriandrum sativum (culantro). Es una hierba introducida que puede crecer hasta 70 cm de altura. Tiene un tallo erecto suave, hojas verdes dentadas y flores de color blanco o rosáceo. Su fruto es una bola amarilla. Contiene vitamina C, ácido fólico, vitamina A, vitamina B12 y polifenoles como el ácido ferúlico, cafeico, gálico y clorogénico. También contiene aceites esenciales como el linalol, α -pineno, β -pineno, geraniol, borneol y decil-aldehído. Se utiliza para controlar el insomnio y como pectoral.

Foeniculum vulgare (hinojo) es un arbusto introducido que puede crecer hasta 2,50 m de altura. Tiene un tallo recto y ramificado, hojas pecioladas y glabras, y flores amarillas en inflorescencias umbeladas. Su fruto es ovoide y glabro. Contiene ácidos grasos, calcio y fenoles como el ácido neoclorogénico, ácido clorogénico, ácido gálico, ácido clorogénico, ácido cafeico, ácido p-cumárico, ácido ferúlico-7 o glucósido, quercetina-7 o glucósido, ácido ferúlico, ácido 1,5 dicafeoilquínico, hesperidina, ácido cinámico, ácido rosmarínico, quercetina y apigenina. Se utiliza tradicionalmente para tratar la diabetes, problemas hepáticos y renales, producción de leche materna e inflamación de estómago por gases.

Petroselinum crispum (perejil) es una hierba introducida que puede crecer hasta 70 cm de altura. Tiene un tallo erecto y tubular, hojas dentadas de forma triangular y flores de color blanco verdoso. Contiene terpenos, éter óxidos como la miristicina, alcoholes como el carotol y el linalol, y flavonoides como la apiína. Se utiliza para tratar problemas nerviosos y como colerético en adultos.

Daucus carota (zanahoria) es una hierba terrestre introducida. La parte comestible de la planta es la raíz, que puede medir hasta 18 cm de ancho y 50 cm de largo. La raíz es de color naranja y puede estar ramificada. Tiene un tallo pequeño y veloso, hojas agrupadas de color verde y flores blancas en inflorescencias tipo umbela. Contiene ácidos grasos, minerales como aluminio, calcio, cobre, hierro, pota-

sio, magnesio, manganeso, sodio, níquel, fósforo, selenio, estroncio, vanadio y zinc, proteína, fibra y ceniza, y aceites esenciales como el carotol, dauceno (Z,Z)- α -farneseno, germacreno D, trans- α -bergamoteno y β -selineno, ducol y capaenol. Se utiliza para tratar la anemia, la diarrea, mejorar la vista, como fuente de vitamina A y para detener la hemorragia nasal.

Apium graveolens (apio) es una hierba introducida con raíz poco profunda. Tiene un tallo pequeño en forma de tubo de color verde, hojas ovaladas verdes y flores blanquecinas que producen semillas. Contiene apiol, ácido linoleico, ácido palmítico, vitamina A, vitamina C y vitamina B1 (tiamina), calcio, potasio, fósforo, agua, hidratos de carbono, fibras, proteínas, ácidos oleicos y ácido palmítico. Se utiliza para regular el pH del estómago, mejorar la digestión, fortalecer el sistema inmunológico, mejorar la apariencia de la piel, desinflamar el organismo y tratar el empacho.

Familia Asparagaceae

Agave americana (penca o penco), pertenece a la familia Asparagaceae. Es una planta perenne que ha sido introducida y cultivada en diferentes regiones. Se encuentra principalmente en la parroquia de Octavio Cordero Palacios, Sinincay, a altitudes que oscilan entre los 2150 y 2500 msnm. Esta planta se caracteriza por tener un tallo único que se encuentra escondido por sus hojas. Estas hojas pueden llegar a medir hasta 2 metros de altura y 4 metros de diámetro. Por otro lado, el tallo floral puede alcanzar una altura de 6 a 8 metros. Además, el *Agave americana* posee raíces fibrosas y ramificadas (Andrade, 2014). En cuanto a sus características fitoquímicas, se ha determinado que el *Agave americana* contiene flavonoides, terpenos, esteroides, saponinas, taninos y glucósidos cardiotónicos (Camacho Campos *et al.*, 2020; Valdivia *et al.*, 2018). En el ámbito etnobotánico, el *Agave americana* ha sido utilizado tradicionalmente para tratar diferentes afecciones. Por ejemplo, se ha empleado para aliviar los síntomas del resfriado, combatir la anemia y como remedio para problemas de próstata. Ade-

más, también se ha utilizado en rituales o baños ceremoniales conocidos como “baño del cinco” (Andrade, 2014).

Familia Asphodelaceae

Aloe vera, también conocida como sábila, es una planta perenne de la familia Asphodelaceae. Es originaria de lugares desconocidos, pero ha sido introducida en diferentes partes del mundo. Su hábito es plano y perenne, y crece a altitudes que oscilan entre los 1300 y 2600 msnm. Se puede encontrar principalmente en las parroquias de Sidcay, Sinincay, Chiquintad y Llacao. En cuanto a su descripción botánica, el aloe vera tiene raíces que se ubican superficialmente y hojas lineales que alcanzan una longitud de entre 30 y 60 cm y terminan en punta. Poseen bordes espinosos-dentados y son suculentas de color verde. Sus flores son de color amarillo verdoso y el fruto es una cápsula septicida. En cuanto a las características fitoquímicas de la planta, se han identificado diversas sustancias presentes en el Aloe vera. Estas incluyen resinas, aloína, antraquinona, antraglicósidos, vitaminas como A (betacaroteno), C, E, B12, ácido fólico y colina, enzimas como aliiasa, fosfatasa alcalina, amilasa, bradiquinasa, carboxipeptidasa, catalasa, celulasa, lipasa, peroxidasa, minerales como calcio, cromo, cobre, selenio, magnesio, manganeso, potasio, sodio y zinc, azúcares como glucosa, fructosa y glucomanos/polimansa, ácidos grasos como colesterol, campesterol, β -sisosterol y lupeol, y hormonas como auxinas y giberelinas. El aloe vera es ampliamente utilizado en la medicina tradicional debido a sus propiedades medicinales. Entre los usos más comunes de la planta se encuentran su aplicación como cicatrizante, para tratar golpes, la inflamación de riñón e hígado, y aliviar el dolor de estómago.

Familia Asteracea

Artemisia absinthium (ajeno), es una hierba terrestre de la familia ASTERACEA. Tiene tallos ramificados de color gris y velloso, que pueden alcanzar una altura de un metro. Sus hojas son

alternas, pecioladas y vellosas de color gris. Presenta flores amarillas distribuidas a lo largo del tallo. Se encuentra principalmente en las parroquias de Chiquintad y Ricaurte, a altitudes entre 2000 y 2500 msnm. Esta planta contiene compuestos fitoquímicos como cumarinas, aminoácidos, ácido hidroxicinámico y flavonoides, entre otros. Se utiliza tradicionalmente para tratar dolores de estómago, diabetes, colesterol y como método anticonceptivo (Fernández y Pérez, 2019).

Taraxacum officinale (diente de león o taraxaco), es una hierba terrestre de la familia ASTERACEA. Puede alcanzar una altura de 30 cm y tiene raíces pivotantes gruesas y profundas. Sus hojas son verdes, lobuladas y dispuestas en roseta al ras del suelo. Presenta flores amarillas. Se encuentra en las parroquias de Llacao, Sidcay y Sinincay, a altitudes entre 2000 y 4500 msnm. Esta planta contiene inulina, tanino, glucósidos, vitaminas A, B y C, alcaloides, aceite esencial, sales minerales, proteínas, entre otros compuestos fitoquímicos. Se utiliza tradicionalmente para tratar afecciones del hígado, riñones y resfriados (Ayala, 2019; Carrera, 2016).

Lactuca sativa (lechuga), es una hierba terrestre de la familia *Asteraceae*. Es una planta herbácea anual con hojas simples de color verde o rojo. Sus hojas están dispuestas en forma de espira, formando una roseta o cogollo. Tiene una raíz profunda y un tallo pequeño que no se ramifica hasta el estado de cosecha, pudiendo alcanzar hasta 30 cm de largo. Presenta flores de color blanco amarillento y frutos denominados semillas de color blanco o negro. Se encuentra principalmente en la parroquia de Ricaurte, a altitudes entre 1800 y 2800 msnm. Esta planta contiene minerales, compuestos antioxidantes como fenoles, vitaminas, carotenos y clorofilas, fibra y agua. Se utiliza tradicionalmente como sedante del sistema nervioso, para tratar el insomnio, como laxante y en casos de estreñimiento (Muñoz, 2018; Luna, 2012).

Baccharis genistelloides (mano de Dios, tres filos, tenza o chilca de páramo), es una planta nativa que se presenta como un arbusto perenne de color verde amarillento, alcanzando hasta dos metros de

altura. Su tallo carnoso de color verde brillante sostiene flores agrupadas en tonos blanco verdoso y viscosas. Esta especie se encuentra comúnmente en áreas altas, húmedas o inundadas, específicamente en parroquias como Llacao y Octavio Cordero Palacios. Fitoquímicamente, *Baccharis genistelloides* exhibe la presencia de flavonoides, ácidos fenólicos, cumarinas, diterpenos, triterpenos, tricotecenos, poliacetilenos y aceites esenciales, según estudios como los de Minga *et al.* (2016) y Mostacero (2005). Tradicionalmente, ha sido utilizado para abordar problemas de colesterol, diabetes, triglicéridos, y se le atribuyen propiedades preventivas contra el cáncer y problemas de próstata.

Matricaria chamomilla (manzanilla), es una hierba terrestre introducida que se desarrolla en altitudes entre 2500 y 3000 msnm. Este vegetal, presente en parroquias como Llacao, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sidcay, Sinincay, Checa y Chiquintad, se presenta como una hierba herbácea anual rígida, ramificada y con inflorescencias en cabezuelas solitarias de pétalos blancos. En su composición fitoquímica, se han identificado componentes como enindicloeter, P-farneseno y óxido de bisabolol, junto con flavonoides, glicósidos flavonoides, cumarinas, compuestos fenólicos y esteroides, incluyendo compuestos orgánicos volátiles en su aceite esencial, según Meza Peter y Dicovskiy Riobóo (2020), Melo Guerrero *et al.* (2020) y Espinoza (2021d). *Matricaria chamomilla* ha sido tradicionalmente utilizada para tratar fiebre, cólicos de frío, dolor de estómago, cólicos menstruales, infecciones oculares (rinitis), tos, recaídas, inflamación de la piel e infecciones.

Ñachag, ñachac, ñachig o ñachic (*bidens triplinervia*), es una hierba terrestre nativa que se encuentra en altitudes entre 2000 y 4500 msnm, especialmente en parroquias como Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sinincay y Chiquintad. Esta planta anual alcanza hasta 40 cm de altura y presenta un tallo ramificado y delgado, con hojas de color amarillo. Su composición fitoquímica incluye taninos, esteroides, lactonas sesquiterpénicas y flavonoides, especialmente flavonas como las chalconas, según estudios de Tinajero (2015).

Tradicionalmente, *Bidens triplinervia* ha sido empleada para tratar convulsiones y recaídas.

Bidens pilosa (shiran), es una hierba terrestre nativa que se desarrolla en altitudes que van desde el nivel del mar hasta los 3000 msnm. Esta planta anual puede alcanzar hasta 1 metro de altura, presentando un tallo ramificado con hojas lanceoladas. Su inflorescencia consiste en varias cabezuelas agrupadas, con flores blancas y un disco de color amarillo con pocos pelos, y posee una raíz pivotante (Lastra Valdés y Ponce de León, 2001). En cuanto a su composición fitoquímica, contiene flavonoides, compuestos fenólicos, taninos, glicósidos, esteroides, terpenoides, polifenilpropanoides e hidrocarburos, incluyendo aceites esenciales (Reisancho, 2019). Tradicionalmente, se utiliza para tratar hemorragias vaginales, desinflamar golpes, reducir hinchazones por caídas y en situaciones de sobre parto.

Tanacetum balsamita (santamaría), es una planta herbácea introducida que se encuentra en altitudes que oscilan entre 0 y 3200 msnm. Esta hierba perenne, de 10 a 80 cm de altura, se asemeja a la manzanilla y presenta flores del disco de color amarillentas con pétalos blancos (Hablemos de Flores, s. f.). En términos de componentes fitoquímicos, se han identificado saponinas-esteroidales, triterpenoides, aza-esteroides, esteroides, taninos, quinonas, naftoquininas, antraquinonas, alcaloides y flavonoides, especialmente la la-luteína y apigenina (Espinoza, 2021c). Se utiliza tradicionalmente para limpiar el susto y aliviar dolores de estómago.

Sonchus oleraceus (canayuyo o quin-quin), es una hierba terrestre introducida que se encuentra en altitudes entre 0 y 3500 msnm. Esta planta, que alcanza de 25 a 75 cm de altura, tiene un tallo cilíndrico, rígido y ramoso, con hojas de hasta 40 cm de largo de color verde. Su inflorescencia se presenta en cabezuelas agrupadas, con flores de color amarillo (Gutiérrez y Portal, 2021). En términos fitoquímicos, se han identificado flavonoides, sesquiterpenos, triterpenos, alcaloides saponina, cumarinas, hiperosidos, apigenina y camferol (Gutiérrez y Portal, 2021). Se utiliza tradicionalmente para

tratar colerín, fiebre, recaídas, como laxante y diurético, y con propiedades depurativas.

Jungia rugosa (carne humana), es un arbusto nativo que se encuentra en altitudes entre 2900 y 3800 msnm, específicamente en parroquias como Sinincay, Chiquintad y Octavio Cordero Palacios. Este arbusto presenta un sistema radicular poco profundo y abundante, con tallos leñosos de color verde y hojas alternas velludas de color verde. Sus flores, en inflorescencia, se encuentran en cápsulas verdes y son de color blanquecino, con semillas negras y pequeñas (Criollo y Molina, 2016). En términos fitoquímicos, contiene 3,5-dihidroxi 4,7-dimetoxiflavona, 4,5,6,8-tetrametoxi-7-O-azúcar flavona y 3-hidroxi-5,6,7-trimetoxiflavona, así como polifenoles (Aguilar y Tenorio, 2015; Gutiérrez y Portal, 2021). Se utiliza tradicionalmente para tratar la gastritis, limpiar la sangre, heridas, regular el azúcar en la sangre, resfriados e infecciones de las vías urinarias.

Xanthium spinosum (cashamarucha), es una hierba terrestre introducida que se encuentra en altitudes entre 1800 y 3200 msnm, en parroquias como Llacao y Octavio Cordero Palacios. Esta planta presenta flores amarillentas o cremas en la punta de los tallos, con tallos largos y delgados con espinas amarillentas largas, densamente ramificados y hojas lanceoladas simples con haz verdoso y envés gris o blanco (Castillo *et al.*, 2014). En términos fitoquímicos, contiene alcaloides, saponinas, esteroides, leucoantocianinas y triterpenos (Castillo *et al.*, 2014). Se utiliza tradicionalmente como cicatrizante de heridas, para problemas de próstata y fiebre.

Baccharis latifolia (chilca), es un arbusto nativo que se encuentra en altitudes entre 1000 y 4000 msnm, especialmente en parroquias como Ricaurte, Sinincay, Checa y Chiquintad. Este arbusto puede alcanzar hasta dos metros de altura, con un tallo fisurado y glabro, hojas alternas pecioladas, elípticas, margen serrulado, ápice acuminado y base atenuada. Presenta inflorescencia axilar con flores de color blanquecinas (Enríquez, 2016). En términos fitoquímicos, contiene flavonoides, diterpenos y triterpenos, cumarinas y aceites

esenciales (Prada *et al.*, 2016). Se utiliza tradicionalmente para aliviar dolores de muela y cabeza, en baños del 5 y para limpias de susto.

Ambrosia arborescens-altamisa (altamisa). Es un árbol nativo que se encuentra en altitudes entre 1500 y 4000 msnm, principalmente en parroquias como Checa, Chiquintad, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sidcay y Sinincay. Este árbol, con una altura máxima de 3 metros, presenta hojas lanceoladas verdes y una inflorescencia de color amarillo. Sus componentes fitoquímicos incluyen monoterpenos, sesquiterpenos, damsina, corofilina, aceite esencial e isoborneol. En la etnobotánica, se utiliza para limpiar el mal aire, aliviar dolores de pies y reumáticos, tratar infecciones estomacales, diarrea, problemas hepáticos y renales, así como para diversos rituales de limpieza y circulación sanguínea (Cano de Terrones, 2014).

Tagetes filifolia (anís sachá). Es una hierba terrestre nativa que se desarrolla en campos abiertos a altitudes de 500 a 3000 msnm, principalmente en Chiquintad. Con tallos simples, rígidos y delgados, puede alcanzar hasta 50 cm de altura, con hojas alternas y flores amarillas pardas en pequeñas cabezuelas. Sus características fitoquímicas abarcan carbohidratos, alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ésteres, aceites esenciales, resinas sesquiterpenolactonas, trans-anetol, estragol, cis-anetol, panisaldehído, y compuestos fenólicos como taninos y flavonoides. Etnobotánicamente, se utiliza para tratar cólicos, empacho y como calmante de dolores nerviosos (Aguirre *et al.*, 2014).

Familia Betulaceae

Alnus acuminata (aliso) un árbol nativo que se encuentra entre los 1500 y 4000 msnm, tiene un hábito de crecimiento ramificado con follaje verde pálido. Localizado en parroquias como Ricaurte, Sidcay, Chiquintad y Checa, puede alcanzar hasta 12 metros de altura. Sus componentes fitoquímicos incluyen flavonoides, ácido cinámico, flavonas, isoflavonas, flavanonas y diarilheptanoides. En la etnobotánica, se utiliza para tratar simbrón, dolor de cintura, desinflamación

de la piel, limpias de espanto, limpias de mal aire, dolor de los huesos y golpes, así como para combatir el frío (Aguirre, 2015; Montañez y Castellanos, 2017).

Familia Boraginaceae

Borago officinalis (borraja azul), una planta introducida que crece entre 2500 y 3000 msnm, se encuentra en parroquias como Llacao, Chiquintad, Checa, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte y Sinincay. Con tallos cubiertos de vellos, hojas grandes alternas y flores campanas azul violeta, esta planta tiene un fruto en forma de drupa. Sus componentes fitoquímicos abarcan ácido rosmarínico, mucílagos, taninos, alcaloides, saponinas, ácido málico y ácido láctico. En la etnobotánica, se utiliza para tratar gripes, dolores de embarazo, neumonía y tos. (Vit, 2002; Apolo, 2021).

Familia Brassicaceae

Matthiola incana (alhelí), una hierba terrestre introducida que crece entre 2500 y 3000 msnm se encuentra en parroquias como Checa, Ricaurte y Sinincay. Con tallos erguidos y ramificados, produce flores simples agrupadas en inflorescencias axilares. Sus componentes fitoquímicos incluyen compuestos grasos y fenólicos, azúcares reductores y alcaloides. En la etnobotánica, se utiliza para calmar nervios y sustos, tratar riñones e hígado, y aliviar resfriados, gripes y molestias en el embarazo (Albán, 2021).

Brassica rapa (nabo) una hierba terrestre introducida que crece entre 3000 y 3500 msnm, se localiza en parroquias como Checa, Chiquintad, Llacao, Ricaurte y Sidcay. Con una estructura ramificada, hojas pecioladas y flores amarillas, sus componentes fitoquímicos incluyen flavonoides, ácidos hidroxicinámicos, minerales esenciales y glucosinolatos. Etnobotánicamente, se utiliza para aliviar dolor de espalda, tratar calor, heridas, golpes, tabardillo y reducir la inflamación crónica del intestino. (Vit, 2004; Arias, 2009.)

Nasturtium officinale (berros), una hierba terrestre introducida que crece hasta los 3000 msnm, se ubica principalmente en Chiquintad, Sinincay y Octavio Cordero Palacios. Con tallos glabros, ramificados y carnosos, produce hojas compuestas pinnadas y flores blancas en racimos.

Familia Cannaceae

Canna indica (achira), es una planta de la familia Cannaceae originaria y nativa de la región. Se trata de un arbusto que puede alcanzar una altura de hasta tres metros y tiene una raíz corta de color blanca. Sus tallos crecen en forma de racimos y posee hojas de color verde que pueden medir hasta 85 cm de largo (Ramírez y Salazar, 2021). Sus flores pueden ser de color rojo o amarillo, y produce frutos en forma de cápsulas de color café (Valladolid *et al.*, 2016). En cuanto a sus características fitoquímicas, se ha encontrado la presencia de lignina, agua, carbohidratos, proteínas, lípidos, cenizas, fibras, almidón, ácido ascórbico, vitamina A, tiamina, riboflavina, niacina, calcio, hierro, fósforo, potasio y magnesio (Caguana, 2018). Esta planta tiene diversos usos en la etnobotánica. Se utiliza para tratar el tabardillo, aliviar dolores de cabeza y componer el shungo (una bebida tradicional).

Familia Caricaceae

Vasconcellea pubescens (siglalón o papaya del monte), es una planta nativa que se encuentra principalmente en parroquias como Octavio Cordero Palacios, Checa y Chiquintad. Se trata de un árbol de hábito semileñoso que puede alcanzar alturas de 3 a 10 metros. Su tallo es poco ramificado y cuenta con hojas verdes densas en la corona terminal. La inflorescencia es verdosa y el fruto es una baya amarillenta. En cuanto a sus características fitoquímicas, se han identificado en esta planta la presencia de proteínas, lípidos, fibra alimentaria, glúcidos, β -caroteno, vitamina C, minerales totales, fierro y calcio. En cuanto a sus usos, se ha empleado tradicionalmente en

el tratamiento de inflamaciones causadas por golpes, la colerina en niños y la gripe (Uyaguari, 2021; Hernández *et al.*, 2014).

Familia Caryophyllaceae

Dianthus caryophyllus (clavel) es una hierba terrestre que puede alcanzar una altura de 30 a 75 cm. Tiene una base leñosa con tallos hinchados y frágiles, y cada tallo puede tener hasta 6 flores. Las hojas son opuestas y pueden presentar diferentes colores, como verde, gris, azul o púrpura. Tiene raíces fibrosas (Figueredo, 2014). En cuanto a sus características fitoquímicas, el clavel contiene compuestos grasos y fenólicos, alcaloides y azúcares reductores. Este tipo de planta tiene diversos usos medicinales. Tradicionalmente se ha utilizado para el tratamiento del resfriado, los nervios, el cólico y la tristeza.

Familia Cucurbitaceae

Cucurbita ficifolia (sambo), es una planta rastrera originaria de alguna región introducida. Se encuentra en altitudes que van desde los 550 hasta los 3000 msnm, y se localiza en parroquias como Octavio Cordero Palacios, Checa, Chiquintad, Ricaurte, Sinincay y Llaico. Esta planta presenta un hábito rastrero y puede llegar a alcanzar los 2 metros de altura. Su fruto es redondo y carnoso, su raíz fibrosa, sus tallos son vigorosos y tienen pequeños aguijones punzantes, y sus zarcillos son ramificados y robustos. Las hojas de la planta son grandes y de color verde oscuro, y sus flores son grandes y de color amarillo. Desde un punto de vista fitoquímico, la *Cucurbita ficifolia* contiene grasas, carbohidratos, fibra, ácido ascórbico, vitaminas y minerales. Esta planta se utiliza para tratar afecciones como el resfriado, el cólera y la inflamación del estómago (Arévalo y Arias, 2008).

Familia Cupressaceae

Hesperocyparis lusitanica (ciprés) es un árbol de origen introducido y hábito arbóreo. Se encuentra en altitudes que van desde

los 900 hasta los 3000 msnm, y se localiza en las parroquias de Checa, Chiquintad y Sinincay. Este árbol tiene un follaje verde oscuro y puede llegar a medir hasta 25 metros de altura. Su copa es abierta y sus hojas son gruesas y verdes. Sus flores se presentan en diminutas escamas asociadas en forma de estróbilo, y el fruto es un cono leñoso que al madurar se abre para liberar las semillas (Mamani, 2014). En cuanto a sus características fitoquímicas, se han identificado ácidos como el glicérico y el glicólico. También se encuentra presente un aceite esencial compuesto por alfa-pineno, limoneno y linalol. Adicionalmente, se han detectado taninos y flavonoides como la amentoflavona y la cupresoflavona (Saravia, 2013).

Familia Equisetaceae

Equisetum bogotense (cola de caballo), es una planta nativa que crece en altitudes que oscilan entre los 500 y los 4500 msnm. Se encuentra en parroquias como Chiquintad, Llacao, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte y Sinincay. Esta planta tiene un hábito de helecho terrestre y se caracteriza por tener tallos delgados, generalmente huecos en el centro, y hojas diminutas reducidas a escamas de color café. En cuanto a sus características fitoquímicas, se ha encontrado que contiene ácido oxálico, salicílico, gálico, aconítico, equisetico, grasas, equisetónosido, heterósidos flavónicos como los galuteolósidos, isoquercitósidos y equisetósido, filesterol, taninos y sales potásicas. Esta planta se utiliza tradicionalmente para tratar afecciones en el hígado, riñón, dolor vaginal, infecciones de las vías urinarias, gripe, tos, nervios y dolor de garganta (Montalvo, 2006; Villar del Fresno y Peinado, 2006).

Familia Fabaceae

Vicia faba (haba) es una leguminosa introducida, con tallos de color verde que pueden alcanzar entre 0,5 a 2 m de altura. Tiene hojas de forma ovalada unidas al tallo y flores blancas agrupadas en racimos, con una mancha negra en las alas. Su fruto es una legumbre

de color verde con 2 a 9 granos. Contiene taninos, cianógenos, ácido fítico y compuestos fenólicos (Plaza, 2021). Se utiliza para el dolor de cabeza. Localización parroquias: Chiquintad, Llacao, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sinincay, Checa.

Desmodium molliculum (hierba de infante) es una planta nativa que crece en pastizales andinos. Alcanza una altura de 60 cm y tiene tallos verdes ramificados y hojas alternas con 3 folíolos. Sus flores son de color púrpura y vellosas. Contiene saponinas, triterpénicas, alcaloides, proteínas y minerales como azufre, calcio, cobre, fósforo, hierro, magnesio, manganeso, potasio, silicio, sodio y zinc (Landeta, 2015). Se utiliza para heridas, como antiinflamatorio, en dolores de pies, inflamación de estómago, infecciones, cólicos, cicatrización de heridas y golpes. Localización parroquias: Sinincay, Checa, Chiquintad.

Dalea coerulea (shordan, jordan, sigui o liso) es un arbusto nativo que alcanza los 7 m de altura. Tiene un tallo ramificado y hojas pequeñas de color verde. Sus flores son moradas y se encuentran en racimos, y sus frutos son pequeñas legumbres de color café. Contiene aceites esenciales, glucósidos, alcaloides, terpenos, flavonoides, flavonas, chalconas, cumarinas, esteroides, saponinas, taninos y triterpenos (De la Cruz y Ulloa Curizaca, 2020). Se utiliza para aliviar el dolor de huesos, dolores intestinales intensos, dolores pectorales, síntomas de la gripe y tos, y para evitar infecciones y acelerar la cicatrización. Localización parroquias: Chiquintad, Octavio Cordero Palacios.

Trifolium amabile (trébol) es una hierba rastrera nativa que puede llegar a medir 40 cm de largo. Tiene un tallo delgado que se extiende sobre el suelo y hojas alternas de color verde. Su inflorescencia consta de 8 a 14 flores de color blanco-rosada, morada o blanca (CONABIO, 2009). Contiene proteína cruda, extracto etéreo, ceniza, lignina y fibra cruda (Salcedo, 2018). Se utiliza para el estreñimiento, como antidiarreico, antiespasmódico y expectorante. Localización parroquias: Ricaurte, Checa, Chiquintad, Octavio Cordero Palacios, Llacao, Sinincay.

Otholobium mexicanum (trinitaria) es un subarbusto nativo que puede alcanzar los 3 m de alto. Tiene hojas alternas trifoliadas de color verde brillante y una inflorescencia en espiga de color azul a violeta. Su fruto es una legumbre. Contiene aceite esencial, taninos, gomas, resinas, furocumarinas y terpenoides (Solgorré, 2005). Se utiliza para infecciones intestinales, empacho, diarrea, dolores estomacales y gastritis. Localización parroquias: Chiquintad, Octavio Cordero Palacios, Sinincay.

La *Medicago sativa*, comúnmente conocida como (alfalfa), es una hierba terrestre introducida. Se encuentra localizada en parroquias como Chiquintad, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sidcay, Sinincay, a altitudes entre 2500 y 3500 msnm. Esta planta presenta una raíz pivotante y robusta, un tallo ramificado delgado y recto, hojas trifoliadas de color verde, flores de color azul o violeta en racimos y frutos en forma de cápsula. Puede alcanzar una altura de hasta 90 cm. En cuanto a sus características fitoquímicas, contiene genisteína, daidzeína y glicetina, flavonoides como quercitina, xantofila, clorofila, luteolina, apigenina, carotenos y betacarotenos, así como cumarinas, saponinas, alcaloides y aminoácidos. La alfalfa se utiliza para tratar diversos problemas de salud como los síntomas de la menopausia, la fatiga, las infecciones de vías urinarias, la aceleración de contracciones durante el parto, las hemorragias nasales y como vitamina para la memoria (Cruz Carrillo *et al.*, 2017; Cebrián, 2019; Valladares, 2021; Coro, 2007; Benítez, 2022).

Familia Gentianaceae

Centaurium erythraea (canchalagua o canchalao), es una hierba terrestre de origen introducido. Se encuentra en altitudes que van desde los 2000 hasta los 4000 msnm, y se localiza principalmente en las parroquias de Chiquintad y Sinincay. Esta planta puede alcanzar una altura de hasta 50 cm y tiene un tallo ramificado en la parte superior. Sus hojas crecen en forma de roseta y produce flores de color rosado en inflorescencias cimosas. Su fruto es una cápsu-

la que contiene diminutas semillas. En cuanto a sus características fitoquímicas, se ha descubierto que contiene principios amargos y compuestos polifenólicos como el ácido cinámico y el ácido benzoico. También se han encontrado en ella diversos compuestos en su aceite esencial, entre ellos monoterpenos, tolueno, naftaleno, hemimelliteno, mentol, mentona, fitona, neofitadieno, timol, carvacrol y ácido hexadecanoico. Esta planta tiene diversos usos medicinales, y tradicionalmente se ha utilizado para tratar problemas como la presión baja, infecciones de las vías urinarias, colesterol alto, diabetes, anemia, gripe y dolores de riñón.

Familia Geraniaceae

Pelargonium graveolens (esencia de rosas), es un arbusto que puede alcanzar los 90 cm de altura. Sus hojas son de color verde oscuro y poseen un aroma característico, mientras que sus flores son de color rosa pálido. Esta planta se encuentra en la parroquia de Chiquintad y ha sido descrita en los estudios de Gomes y Mata (2007) y Nabas (2017). Se ha reportado la presencia de compuestos fitoquímicos como citronelol, geraniol, linalol, citronelilo y p-mentona en esta especie (Caughey *et al.*, 2020; Nabas, 2017). En cuanto a su uso medicinal, se le atribuyen propiedades beneficiosas para tratar el colesterol, los nervios, los riñones y los cólicos.

El *Pelargonium inquinans* (geranio), es otro arbusto introducido que se encuentra en diversas localidades parroquiales como Ricaurte, Sidcay, Sinincay, Chiquintad y Llaaco. Se caracteriza por tener tallos rectos y ramificados, hojas verdes con textura papirácea y flores hermafroditas con 5 sépalos y pétalos libres. Según Espinoza (2021a), esta especie contiene compuestos fenólicos, flavonoides y polifenoles. En la medicina tradicional, se utiliza principalmente para cicatrizar quemaduras y heridas, así como para tratar la gastritis y enfermedades intestinales.

Pelargonium odoratissimum (malva olorosa) una especie introducida, es un subarbusto que se puede encontrar en las parroquias de Chiquintad y Octavio Cordero Palacios. Esta planta puede alcanzar alturas de 50 cm a 2 m y presenta tallos leñosos y pelosos. Sus flores son simples, con pétalos alargados de color blanco a rosa claro, y sus hojas son pequeñas, verdes y aromáticas en forma de corazón. Según Saracco (2012), contiene metileugenol, limoneno y fenchona, así como flavonoides (kaempferol y miricetina) y otros compuestos como metil-eugenol, limoneno y fencona (Ospina *et al.*, 2016). Sus usos medicinales abarcan desde el tratamiento de nervios y dolores de estómago hasta la limpieza de intestinos, la reducción de la inflamación y la promoción de la cicatrización de heridas.

El *Erodium cicutarium* (alfilerillos o agujilla), es una hierba terrestre que se encuentra en las parroquias de Chiquintad y Sinincay. Con una altura de hasta 50 cm, presenta un tallo recto y rojizo que se ramifica en la parte superior, hojas numerosas, inflorescencia en forma de umbela con vellos y flores con sépalos rosados. Según Condori (2017), contiene aceite esencial, cafeína, fenol, flavona, tanino y saponina. Entre sus usos tradicionales se encuentra el alivio de dolores estomacales, cólicos menstruales y resfriados, así como sus propiedades astringentes, antisépticas y depurativas.

Familia Juglandaceae

Juglans regia (nogal), es un árbol introducido que se encuentra en las parroquias de Chiquintad, Llacao, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte y Sidcay. Tiene un hábito de crecimiento arbóreo con una altura aproximada de 15 metros. Su tronco es gris oscuro y cilíndrico, con corteza externa fisurada. Posee una copa irregular y frondosa, con hojas alternas verdes. Sus flores son monoicas y produce un fruto en forma de tuerca redondeada. El nogal es conocido por contener diversos fitoquímicos, como polifenoles, alcaloides, taninos, glucósido, vitaminas B, C, E y cobre. Estos compuestos le confie-

ren propiedades medicinales, siendo utilizado tradicionalmente en el tratamiento de la tos y como baño después del parto (Pérez, 2018).

Familia Lamiaceae

Mentha spicata (hierba buena) es una hierba terrestre introducida que puede encontrarse en la parroquia de Chiquintad. Tiene un tallo ramificado y alcanza una altura de hasta 80 cm. Sus flores son blanco rosa y se utiliza para tratar resfriados, dolor estomacal, cólicos menstruales y dolor de muela (Ecosostenible, 2019).

Clinopodium tenellum (huarmi poleo) es una hierba terrestre nativa que se encuentra en la parroquia de Checa. Tiene hojas verdes simples opuestas pecioladas y puede alcanzar los 15 cm de altura. Sus flores son de color rosas, violetas y blancas. Se utiliza para tratar el dolor de parto, dolor de estómago, cólicos menstruales, gripe, resfríos, tos y mal aire (Aguirre, 2015).

Mentha pulegium (poleo) es una hierba terrestre nativa que se encuentra en las parroquias de Chiquintad, Sidcay, Sinincay y Ricaurte. Tiene un tallo ascendente ramificado y puede alcanzar los 50 cm de altura. Sus flores son de color rosa o violeta. Se utiliza para curar el mal aire, congestión nasal, inflamación de hígado, dolor estomacal y resfriado (Espinoza, 2021b).

Origanum vulgare (orégano) es una hierba terrestre introducida que puede encontrarse en las parroquias de Chiquintad, Checa y Octavio Cordero Palacios. Puede medir entre 20 a 60 cm de altura y tiene tallos rectos y ramificados. Sus flores están en espigas en una inflorescencia densa. Se utiliza para tratar cólicos de frío, expectorante, sudorífico, indigestiones, flatulencias, desinfectante y asma (Muñoz Centeno, 2002).

Stachys byzantina (oreja de burro) es una hierba terrestre introducida que se encuentra en las parroquias de Checa, Chiquintad, Ricaurte y Sinincay. Puede llegar a crecer hasta los 60 cm de altura y

tiene tallos rectos con abundantes pelos suaves y blanquecinos. Sus flores son amarillas. Se utiliza para tratar cólicos menstruales, gripe y tos con flema (Aguirre, 2015).

Salvia rosmarinus (romero) es un arbusto introducido que puede encontrarse en las parroquias de Chiquintad, Llaaco, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sinincay y Checa. Puede alcanzar los 2 metros de altura y tiene tallos ramificados y hojas opuestas de color verde intenso. Sus flores pueden ser azuladas, rosas o blancas. Se utiliza para limpiar el espanto, caída de cabello, vitamina del cabello, cólicos menstruales, mal viento, sustos de niños y mal aire (AGEXPORT, 2021).

Melissa officinalis (toronjil) es una hierba terrestre introducida que se encuentra en las parroquias de Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Checa, Chiquintad y Llaaco. Puede crecer hasta los 70 cm de altura y tiene un olor cítrico. Sus hojas son opuestas con borde dentado de color verde claro. Sus flores son en forma de espiga y cambian de color de amarillento a blanco rosáceo. Se utiliza como colerín, calmante del sistema nervioso, antiespasmódico, carminativo, digestivo y antihistérico (Calfuquir, 2020).

Familia Lauraceae

En la parroquia de Sidcay, se encuentra *Persea americana* (aguacate), un árbol de 20 metros de altura con tronco grueso y hojas alargadas. Su fruto es una drupa de color verde oscuro. Este árbol es conocido por sus propiedades beneficiosas para el sistema óseo de los niños, así como por su uso en la elaboración de refrescos y baños (Pérez Álvarez *et al.*, 2015). En la parroquia de Checa, también se puede encontrar el aguacate (*Persea americana*), que comparte las mismas características descritas anteriormente.

En la parroquia de Llaaco, se encuentra la *Cinnamomum verum* (canela), un árbol de hasta 13 metros de altura. Su corteza tiene un gran sabor y sus hojas son ovaladas y de color verde brillante. Las flores son pequeñas y de color blanco o amarillo verdoso, y el

fruto es una baya alargada. La canela contiene compuestos como el aldehído cinámico, linalol, felandreno, eugenol, pineno, minerales y vitaminas C y B, entre otros. Se utiliza para tratar la tos, resfriados, sobrepeso y artritis (Alonso, 2011).

Familia Linaceae

Linum usitatissimum (linaza) es una hierba terrestre de la familia Linaceae. Su tallo erecto y ramificado puede alcanzar hasta un metro de altura. Presenta hojas cortas y delgadas, y flores de color azul o blanco en la punta del tallo. El fruto es una cápsula. Se encuentra en parroquias como Llaqueo, Octavio Cordero Palacios, Sinincay, Checa y Chiquintad. CONABIO (s. f.) describe sus características botánicas y Mamani Bautista (2019) menciona su contenido fitoquímico. Se utiliza para tratar infecciones, problemas renales, inflamaciones intestinales, afecciones de la próstata y el estreñimiento.

Familia Lythraceae

Cuphea ciliata (sangre de toro o hierba de toro), es un subarbusto nativo de la familia Lythraceae. Alcanza una altura de hasta 25 cm y forma matas densas. Sus tallos glabros pueden ser de color blanco o rojo, y presenta hojas simples cortas. Las flores se disponen en racimos y el fruto es una cápsula. Se encuentra en parroquias como Chiquintad. Mendoza *et al.* (2019) describen su aspecto botánico y Mallco *et al.* (2019) mencionan sus características fitoquímicas. Se utiliza para regular la menstruación y como tratamiento para la diarrea, entre otros usos tradicionales.

Familia Malvaceae

Malva arborea (malva blanca), es un subarbusto introducido de la familia Malvaceae. Puede alcanzar hasta 3 metros de altura y presenta flores de color rosa-blancuzco. Su tallo es ramificado y recto, y sus hojas son grandes. Se encuentra en parroquias como Lla-

cao, Sinincay, Checa y Chiquintad. Pérez (2013) y Cebrián (2016) describen su apariencia botánica, mientras que Cebrián (2016) menciona sus características fitoquímicas. Se utiliza para tratar la tos intensa, bronquitis, amigdalitis, asma, gastritis, úlcera gastroduodenal y problemas digestivos, así como inflamaciones en partes íntimas.

Malva sylvestris (malva pectoral), es un subarbusto herbáceo introducido de la familia Malvaceae. Puede alcanzar una altura de 40 a 100 cm y presenta tallos erectos y hojas alternas con forma de corazón. Sus flores, de color lila o blanco, se encuentran en las axilas de las hojas. El fruto es redondo. Se encuentra en parroquias como Sinincay, Chiquintad y Octavio Cordero Palacios. CONABIO (s. f.) describen su aspecto botánico y Gimeno Gasca (2000) menciona sus características fitoquímicas. Se utiliza en el parto, para aliviar dolores de estómago, como expectorante y antiinflamatorio.

Familia Moraceae

Ficus carica (higo), perteneciente a la familia Moraceae, es un árbol frutal que puede alcanzar una altura de 6 a 8 metros. Sus hojas son grandes y de color verde brillante, y las flores son diminutas y crecen en las axilas de las hojas. El fruto es una estructura sicono. Esta planta se encuentra en las parroquias de Ricaurte, Sidcay, Llaqueo, Sinincay, Checa y Chiquintad. Se utiliza para aliviar cólicos menstruales, acelerar las contracciones de parto, aliviar síntomas de la menopausia y como expectorante para la tos (Nievas *et al.*, 2021; Sarkhosh y Andersen, 2020).

Familia Myrtaceae

Eucalyptus globulus (eucalipto), de la familia Myrtaceae, es un árbol que puede llegar a medir 20 metros de altura. Tiene un tallo recto de color gris azulado y hojas adultas alternas lanceoladas de color verde oscuro, mientras que las hojas jóvenes son opuestas y de color verde claro. Las flores tienen varios estambres y el fruto es una

cápsula. Esta planta se encuentra en las parroquias de Ricaurte, Sidcay, Llacao, Sinincay, Checa y Chiquintad. Se utiliza para tratar pies fríos, como expectorante, para limpiar del espanto y del mal aire, en el alivio de los síntomas del COVID-19, y para tratar dolores de oído, resfriados, bronquitis y tos (D'Alessandro, 2016; Ayala, 2014).

Familia Onagraceae

Fuchsia magellanica (penas penas), de la familia Onagraceae, es un subarbusto que alcanza una altura de hasta 1,5 metros. Tiene hojas opuestas lanceoladas de color verde y flores colgantes de varios colores. El fruto es una baya de color rojo verdoso con semillas en su interior. Se encuentra en las parroquias de Llacao, Sinincay, Checa y Chiquintad. Sus usos incluyen el tratamiento de infecciones y heridas en la piel, aliviar el cólera, síntomas de la gripe, dolor de pies, baños para bebés, y para tratar problemas de nervios y sustos (Herbario UCO, 2018; Bernal Ochoa, 2017).

Oenothera rosea (shullo), también conocido como chullo, es una hierba perenne que puede alcanzar los 50 cm de altura. Tiene tallos rectos ramificados y simples, hojas alternas ovaladas y flores de color púrpura en inflorescencias simples. El fruto es una cápsula. Esta planta se encuentra en las parroquias de Octavio Cordero Palacios, Llacao, Sinincay, Checa y Chiquintad. Sus usos incluyen el alivio del dolor de cabeza, infecciones, gripe, enfermedades de riñón, acción desinflamatoria y desinfectante de heridas (Huari Mejía y De la Cruz, 2017; Romero Sánchez, 2019).

Familia Orchidaceae

Epidendrum secundum (flor de cristo), es una planta perenne que puede alcanzar una altura de 0,5 a 2 metros. Tiene inflorescencias terminales con flores de color blanco y morado, hojas simples alternas carnosas, y su fruto es una cápsula. Se encuentra en las parroquias de Octavio Cordero Palacios, Llacao, Sinincay, Checa y Chiquintad. Se

utiliza para tratar problemas de nervios, depresión, estrés, cáncer, cólicos menstruales y problemas cardíacos, además de limpiar los riñones (Hernández y Menjura, 2015; Aguirre, 2015; Cerna *et al.*, 2018).

Peperomia peltigera (pata con panga), también conocido como pataconyuyo, es una hierba epífita que puede crecer de 10 a 25 cm de altura. Tiene hojas carnosas y alternas, tallo suculento de color verde, inflorescencias en forma de espiga con flores pequeñas, y su fruto es una drupa pequeña con semillas ricas en almidón. Se encuentra en las parroquias de Octavio Cordero Palacios, Chiquintad, Sinincay, Checa y Ricaurte. Sus usos incluyen el alivio de dolores de estómago, tratamiento de heridas, tos, problemas de los riñones, nervios y sustos (Gómez Cruz, 2010; Yanca Vásconez, 2018).

Familia Plantaginaceae

Plantago major (llantén). Es una hierba terrestre de origen introducido que se encuentra en las parroquias de Chiquintad, Sidcay, Sinincay, Checa y Ricaurte. Esta planta perenne tiene un tallo amarillo y raíces blancas. Sus hojas son ovaladas y de color verde claro, mientras que las flores son café verdosas con una corola amarilla pequeña. El fruto es una pequeña cápsula. Se han identificado diversas sustancias fitoquímicas en el llantén, como mucílago, pectina, taninos, flavonoides, ácido salicílico, sales minerales de potasio y zinc, rutina, alcaloides, esencias, resinas, esteroides, bases aminadas y compuestos azufrados. El llantén se utiliza para tratar la inflamación, especialmente del hígado y los riñones, así como el dolor de cabeza y de pies (Blanco *et al.*, 2008).

Familia Poaceae

Stigma maydis (pelo de choclo). Es una hierba de origen introducido que se encuentra en las parroquias de Octavio Cordero Palacios, Sinincay y Chiquintad. Esta planta se caracteriza por tener un mechón largo y sedoso de pelos en la inflorescencia del maíz. Se han

identificado flavonoides, potasio, alantoína y taninos en el pelo de choco. Se utiliza para tratar la inflamación estomacal, resfriados, nervios, dolores de riñón, irritación e inflamación del hígado, además de tener propiedades diuréticas (Del Campo, 2014).

Familia Proteaceae

La cucharilla, también conocida como gañal, es un árbol con el nombre científico *Oreocallis grandiflora*. Es una especie nativa que se encuentra en las parroquias de Octavio Cordero Palacios y Chiquintad. Este árbol puede alcanzar los 10 metros de altura y tiene un tronco cilíndrico con corteza café. Sus hojas son simples y alternas, de color verde pálido, y las flores se agrupan en densos racimos con numerosas flores blancas rojizas. El fruto es un folículo oblongo. Entre las características fitoquímicas de la cucharilla se encuentran los componentes fenólicos, taninos, flavonoides, saponinas, triterpenoides, esteroides, leucoantocianinas y alcaloides. Se utiliza para tratar el dolor de espalda, tomar baños de hierbas, y aliviar dolores de riñón e hígado (Paucar Cuba *et al.*, 2021).

Familia Rosaceae

Rubus fruticosus (mora). Es un arbusto de origen introducido que se encuentra en la parroquia Octavio Cordero Palacios. Se caracteriza por tener ramas delgadas con espinas agudas inclinadas hacia atrás, hojas pinnadas y flores blancas o rosadas. El fruto es una baya comestible. Entre sus características fitoquímicas se encuentran las vitaminas, esteroides, minerales, flavonoides, glucósidos, terpenos, ácidos y taninos. Se utiliza para tratar la diarrea, el dolor de huesos, las molestias de garganta y los parásitos intestinales (Zia-Ul-Haq *et al.*, 2014).

Familia Rutaceae

Citrus limon (limón). Es un árbol de origen introducido que se encuentra en varias parroquias, como Chiquintad, Octavio Cordero

Palacios, Ricaurte, Sinincay, Sidcay y Llaaco. Este árbol puede alcanzar los 7 metros de altura y tiene una copa redonda y densa. Sus hojas jóvenes son de color verde pálido y las adultas son de color verde oscuro. Las flores tienen pétalos blancos y el fruto es de color verde cuando está inmaduro y amarillo cuando madura. Entre las características fitoquímicas del limón se encuentran los alcaloides, triterpenos y esteroides, quinonas, azúcares reductores, fenoles y taninos, aminoácidos y flavonoides. Se utiliza para tratar callos, verrugas, uñeros, amígdalas, tos, dolor de garganta, diarrea, cansancio y como desinfectante (Vázquez *et al.*, 2021).

Familia Rutaceae

Ruta graveolens (ruda). Es un arbusto de origen introducido que se encuentra en las parroquias de Sinincay, Checa, Chiquintad, Llaaco, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte y Sidcay. Esta planta puede alcanzar entre 50 y 100 cm de altura y tiene un tallo erecto y ramificado. Sus hojas son solitarias y alternas, de color verde azulado. Las flores son amarillas y el fruto es una cápsula que contiene semillas de color negro en forma de riñón. Se han identificado diversas sustancias fitoquímicas en la ruda, como cumarinas, furanocumarinas, alcaloides, carbohidratos, compuestos fenólicos, taninos, antraquinonas, naftaquinonas y antronas. Se utiliza para tratar cólicos menstruales, limpiar el mal aire, aliviar el ojeado y el espanto, y para el dolor de pies. También se cree que tiene propiedades anticonceptivas (Bonilla *et al.*, 2020).

Familia Solanaceae

Brugmansia sanguinea (floripondio). Es un árbol nativo que se encuentra en las parroquias de Chiquintad, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sidcay, Sinincay y Checa. Esta planta se caracteriza por tener flores tubulares de color amarillo o verde en la base, que se tornan rojas en el extremo abierto. El floripondio puede alcanzar los 2,5 metros de altura y tiene ramas peludas. Sus hojas son grandes

y suaves. Se han identificado alcaloides, ácidos grasos, flavonoides y terpenos en el floripondio. Se utiliza para limpiar el mal aire y los sustos, y también se usa para aliviar el dolor de cabeza y de pies (Escobar Mena, 2018).

Familia Solanaceae

Solanum nigrescens (mortiño). Es un arbusto nativo que se encuentra en las parroquias de Chiquintad, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte y Sinincay. Esta planta puede alcanzar los 3,5 metros de altura y tiene un tallo ramificado y hojas poco vellosas de color verde oscuro. Las flores se agrupan en inflorescencias laterales en forma de umbela, y pueden ser blancas o moradas con estambres amarillos. El fruto es globoso y de color verde. Se han identificado alcaloides, esteroides, saponinas, azúcares, taninos, cardenólidos, ácido málico, riboflavina, tiamina, ácido ascórbico y sales minerales en el mortiño. Se utiliza para tratar la gripe, la tos, las enfermedades respiratorias, los resfriados, la resaca, el dolor de barriga, la diarrea y la inflamación (Cáceres Estrada, 2006).

Familia Urticaceae

Urtica urens (ortiga) es una hierba que se encuentra en las parroquias de Chiquintad y Checa, a altitudes de 1000 a 3000 msnm. Esta planta, que puede medir entre 15 y 50 cm de altura, tiene hojas alargadas con bordes aserrados y flores de color amarillento. Su tallo y hojas están cubiertos de pelos que causan una sensación de ardor y picor al romperse. Se ha encontrado la presencia de flavonoides, compuestos fenólicos, cumarinas, taninos, aminoácidos, saponinas y esteroides en la ortiga (Velásquez y Condori, 2020). Se utiliza tradicionalmente para limpiar los intestinos, aliviar los nervios, el dolor de pies, los golpes, cicatrizar heridas y prevenir infecciones, así como para tratar la tos, purificar la sangre y la atrofia muscular.

Familia Verbenaceae

Verbena officinalis (verbena) es una hierba terrestre que se encuentra en varias parroquias como Ricaurte, Sidcay, Sinincay, Chiquintad y Octavio Cordero Palacios, a altitudes que van desde 0 hasta 4000 msnm. Esta planta puede alcanzar los 60 cm de altura y tiene hojas ovaladas verdes, tallos largos y ramificados, y flores pequeñas de color lila o rosada. Entre sus componentes fitoquímicos se encuentran mucílagos, glucósidos cardiotónicos, aceite esencial, saponina, ácido silícico, ácido cafeico, taninos y principios amargos (Días Alva y Vargas Prado, 2017). La verbena se utiliza tradicionalmente para aliviar el dolor estomacal, como astringente, diurético, para tratar el dolor del hígado, las vías urinarias, resfríos, fiebre, tos y como purgante para reducir el colesterol.

Familia Verbenaceae

Aloysia citrodora (cedrón) es un árbol introducido que se encuentra en las parroquias de Ricaurte, Sidcay y Chiquintad, a altitudes de 2500 a 3500 msnm. Este árbol puede medir entre 1,5 y 3 m de altura y tiene raíz fibrosa de color blanco, tallos largos y leñosos, hojas opuestas de color verde pálido, flores pequeñas de color blanco y frutos en forma de drupa con dos granos. Se han encontrado saponinas, taninos, polifenoles y alcaloides en el Cedrón (Vélez *et al.*, 2019). Se utiliza tradicionalmente para tratar el dolor de barriga, el frío, la indigestión, la presión baja, aumentar la producción de leche materna y para problemas del hígado y riñón.

Familia Violaceae

Viola odorata (violeta) es una hierba terrestre que se encuentra en las parroquias de Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sinincay, Chiquintad y Checa, a altitudes de 2500 a 3000 msnm. Esta planta, que alcanza una altura de alrededor de 15 cm, tiene hojas orbiculares de color verde oscuro y flores grandes de color violeta. Se han identi-

ficado glucósidos, triterpenoides, flavonoides, ciclótidos y alcaloides en la Violeta (Vilas Haralkar y Raosaheb Biradar, 2020). Tradicionalmente, se utiliza para tratar la tos, la bronquitis y las infecciones.

Conclusiones y recomendaciones

A partir de la información recopilada en este capítulo se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- El conocimiento sobre el uso de plantas medicinales en la medicina tradicional se encuentra principalmente en el género femenino, representando el 87,9 % de la población estudiada. Esto concuerda con estudios previos que también han observado que las mujeres son las principales portadoras y transmisoras de este conocimiento.
- Las personas mayores de 40 años son quienes poseen un mayor conocimiento sobre el uso de plantas medicinales. Esto sugiere que este conocimiento se está perdiendo entre las generaciones más jóvenes, lo que podría tener consecuencias negativas para la conservación de la medicina tradicional.
- Tanto la medicina tradicional como la ancestral son prácticas predominantes en zonas rurales, lo que destaca la importancia de estas prácticas en las comunidades rurales alejadas de las ciudades.
- La mayoría de la población cultiva sus propias plantas medicinales en sus huertos. Sin embargo, también se pueden encontrar estas plantas en los páramos de la región, lo que indica la importancia de la conservación de estos ecosistemas para la preservación de la medicina tradicional.
- Se identificaron al menos 86 especies vegetales utilizadas como plantas medicinales en las parroquias estudiadas. Las hojas de las plantas fueron la parte más utilizada con fines medicinales.
- Existe una variedad etnobotánica en Ecuador que no ha sido completamente catalogada debido a la falta de inves-

tigaciones suficientes. Esto resalta la necesidad de realizar más investigaciones y documentar estas especies y usos para su conservación.

- Se observa una pérdida drástica del conocimiento y uso tradicional de plantas medicinales en la provincia de Pichincha debido a los cambios sociales, económicos y ambientales actuales. Esto subraya la importancia de preservar estos conocimientos a través de la documentación en libros y sitios web.
- El conocimiento sobre el uso de plantas medicinales se encuentra principalmente en el género femenino, representando el 87,9% de la población estudiada. Esto destaca el papel importante de las mujeres como portadoras y transmisoras de los saberes ancestrales.
- Las personas mayores de 40 años son las que tienen un mayor conocimiento sobre el uso de plantas medicinales. Esto indica que el conocimiento ancestral se está perdiendo en las generaciones más jóvenes, lo que puede tener implicancias negativas para la conservación de la medicina tradicional.
- Las prácticas de medicina tradicional y ancestral son predominantes en zonas rurales, lo que resalta su importancia en estas comunidades alejadas de las ciudades.
- La mayoría de la población cultiva sus propias plantas medicinales en sus huertos, aunque también se pueden encontrar en los páramos de la región. Esto enfatiza la importancia de conservar los ecosistemas naturales para preservar la medicina tradicional.
- Se identificaron al menos 86 especies vegetales utilizadas como plantas medicinales en las parroquias estudiadas, siendo las hojas la parte más utilizada con fines medicinales.
- Existe una variedad etnobotánica en Ecuador que aún no ha sido completamente catalogada debido a la falta de investigaciones suficientes. Esto destaca la necesidad de realizar más investigaciones y documentar estas especies y usos para su conservación.

- Se observa una disminución en el conocimiento y uso tradicional de plantas medicinales en la provincia de Pichincha debido a los cambios socioeconómicos y ambientales actuales. Por lo tanto, es fundamental preservar este conocimiento a través de la documentación en libros y sitios web.

En resumen, se evidencia la importancia de rescatar y preservar los saberes ancestrales sobre el uso de plantas medicinales desde una perspectiva ambiental y bioquímica. Estos conocimientos no solo representan una parte importante de la cultura ancestral, sino que también tienen un gran potencial para contribuir a la sostenibilidad ambiental y a la salud comunitaria.

Referencias bibliográficas

- AGEXPORT. (2021). *Romero, Salvia rosmarinus*. <https://bit.ly/3XpSYJt>
- Aguilar, K. J. y Tenorio, M. C. (2015). *Evaluación de la actividad antioxidante de extractos metanólicos y de diclorometano de Jungia paniculata, Jungia coarctata, Jungia fistulosa y Jungia rugosa usando la técnica DPPH y el poder reductor férrico* [Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca]. <https://bit.ly/3V9dzPf>
- Albán, A. M. (2021). *Alternativas para la reducción de Fusarium sp en el cultivo de alelí (Matthiola incana), utilizando técnicas de control fitosanitario establecidas en la finca Gemmolles SA, Cotopaxi*. [Tesis de posgrado, Universidad Técnica de Cotopaxi]. <https://bit.ly/4c4rnkR>
- Alonso, I. D. (2011, mayo 24). *Web consultas: canela, placer saludable*. <https://bit.ly/3KsdmSs>
- Andrade, V. E. (2014). *Caracterización nutricional y desarrollo de productos alimenticios a partir de ecotipos locales de Agave americanal*. [Tesis de pregrado, Universidad del Azuay]. <https://bit.ly/3Rb2pII>
- Apolo, L. S. (2021). *Análisis comparativo de métodos de extracción de metabolitos secundarios producidos por tres especies de plantas medicinales nativas del Ecuador* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato]. <https://bit.ly/3RcKAsy>
- Arévalo, J. F. y Arias, G. B. (2008). *Caracterización físico-química del zambo (Cucúrbita ficifolia B.) y elaboración de dos productos a partir de la pulpa*. [Tesis de pregrado, Escuela Politécnica Nacional]. <https://bit.ly/4c0C484>

- Arias, D. (2009). *Caracterización físico-químico y sensorial de nabiza y grelo (Brassica rapa L.)* [Tesis doctoral, Universidad de Santiago de Compostela]. <https://bit.ly/4arscD6>
- Ayala, D. D. (2019). *Proceso para la elaboración y utilización del nematocida floripondio Brugmansia candida* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Babahoyo]. <https://bit.ly/3VbfSkX>
- Ayala, E. (2014). *Efecto genotóxico in vitro de plantas medicinales antibacterianas Spartium junceum L. retama, Caesalpinia spinosa (Malina) Kuntze tara y Eucaliptus globulus Labill eucalipto. Ayacucho—2013.* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga]. <https://bit.ly/4bO9Qh9>
- Benítez, M. R. (2022). *Determinación morfométrica del TGI en pollos de engorde alimentados con harina de alfalfa (Medicago sativa).* [Tesis de pregrado, Universidad Estatal del Sur de Manabí]. <https://bit.ly/4bGFvKI>
- Bermúdez, A., Oliveira-Miranda, M. A. y Velázquez, D. (2005). La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. *Interciencia*, 30(8), 453-459. <https://bit.ly/4aJjy2Z>
- Bernal Ochoa, A. M. (2017). *Estudio etnofarmacológico y morfoanatómico de Fuchsia magellanica Lam.* [Tesis de posgrado, Universidad Nacional de La Plata]. <https://doi.org/10.35537/10915/63416>
- Blanco, B., Saborío, A. y Garro, G. (2008). Descripción anatómica, propiedades medicinales y uso potencial de Plantago mayor (llantén mayor). *Revista Tecnología en Marcha*, 21(2), 25. <https://bit.ly/4aLwTrx>
- Bonilla, P., Toche, A., Fernández, G., Curioso, D., Rayme, R., Soto, E., Balladares, A., Milla, G., Suárez, K., Mamani, L., Acuña, V., Yui A. y Venegas, G. (2020). Chemical composition and flavonoids characterization of the methanolic extract of leaves of two types of Ruta Chalepensis L. *Revista Peruana de Medicina Integrativa*, 5(3) 100-109. <https://bit.ly/4e7YbLO>
- Cáceres Estrada A. (coord.). (2006). Determinación fitoquímica y de actividad antifúngica de cultivares de Solanum americanum Miller y caracterización de preparaciones para la industria fitofarmacéutica [Informe de investigación, Universidad se San Carlos de Guatemala]. <https://bit.ly/3wGYw7a>
- Cachiguango, L. E. (2020). *Código de ética de los hombres y mujeres de sabiduría de la medicina ancestral-tradicional de las nacionalidades y pueblos del Ecuador.* Dirección Nacional de Salud Intercultural. <https://bit.ly/4aGinkU>

- Caguana, V. E. (2018). *Evaluación de la achira (Canna indica) para elaboración de vajilla desechable biodegradable*. [Tesis de pregrado, Universidad técnica de Cotopaxi]. <https://bit.ly/3RcNsWy>
- Calfuquir, J. M. (2020). *Producción orgánica de melisa (Melissa officinalis) con utilización de aguas residuales de la industria frigorífica en la localidad de Cabildo*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Sur]. <https://bit.ly/4aLsmFy>
- Camacho Campos, C., Pérez Hernández, Y., Valdivia Ávila, A., Rubio Fontanills, Y., y Fuentes Alfonso, L. (2020). Evaluación fitoquímica, antibacteriana y molusquicida de extractos de hojas de *Agave* spp. *Revista Cubana de Química*, 32(3), 390-405. <https://bit.ly/4auNpm5>
- Cano de Terrones, T. (2014). Caracterización de una *Espiro lactona sesquiterpénica á-metilénica* obtenida de *Ambrosia arborescens* Miller y evaluación de su actividad biológica en *Tripanosoma cruzi*. *Revista de la Sociedad Química del Perú*, 80(2), 124-135. <https://doi.org/10.37761/rsqp.v80i2.157>
- Carranza, H. M., Tubay, M. F., Espinoza, H. B. y Chang, W. L. (2021). Saberes ancestrales: Una revisión para fomentar el rescate y revalorización en las comunidades indígenas del Ecuador. *Revista ciencia e investigación*, 6(3) 112-128. <https://bit.ly/4c3nP2f>
- Carrera, A. A. (2016). *Determinación microbiológica y de metales pesados en toronjil (Melissa officinalis) y taraxaco (Taraxacum officinale), expendidos en los diferentes mercados del Distrito Metropolitano de Quito* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://bit.ly/4dKgxCi>
- Castillo, M., Quinatoa, E., Risco, D. y Arnelas, I. (2014). Vista de evaluación fitoquímica preliminar de *Xanthium spinosum* L. (*Cashamarucha*) en Ecuador. *Investigación y Desarrollo*, 6(1) 4-9. <https://bit.ly/4bzx6PT>
- Caughey, D. M. M., Ayala, G. I., Buitimea, G. V., Buitimea, N. E. y Ochoa, A. (2020). Propagación y establecimiento de citronela (*Pelargonium graveolens*) bajo malla sombra. *Idesia (Arica)*, 38(4), 109-116. <https://doi.org/10.4067/S0718-34292020000400109>
- Cebrián, J. (2016, 8 de agosto). *Qué es la malva y principios activos*. Web Consultas. <https://bit.ly/4bp4VDe>
- Cebrián, J. (2019, 15 de febrero). *Alfalfa nutritiva y antianémica*. Web Consultas. <https://bit.ly/4e2CVXD>
- Cerna, M., Mencías, F., Salazar, T. y Gutiérrez, S. (2018). Estudio fitoquímico, actividad antioxidante de especies de orquídeas de los géneros

- Epidendrum*, *Oncidium* y *Caucaea*. *Bionatura*, 1(1). <https://doi.org/10.21931/RB/CS/2018.01.01.8>
- CONABIO. (s. f.). *Fabaceae-Leguminosae en parte: Trifolium amabile Kunth*. <https://bit.ly/4dP1Gqq>
- CONABIO. (s. f.). *Linum usitatissimum-Ficha informativa*. <https://bit.ly/3x0CuMS>
- Condori, R. (2017). *Caracterización del uso de praderas de pastoreo y potenciales hídricos como adaptación al cambio climático en tres comunidades de Patacamaya-La Paz* [Tesis de pregrado, Universidad mayor de San Andrés]. <https://bit.ly/3KtkA8I>
- Coro, W. E. (2007). *Respuesta del cultivo de alfalfa (Medicago sativa) a la incorporación orgánica de fincas de pequeños productores* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana de Quito]. <https://bit.ly/3wXvbFP>
- Criollo, K. P. y Molina, N. J. (2016). *Evaluación de la estabilidad de extractos obtenidos a partir de distintos procesos de secado de Jungia rugosa* [Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca]. <https://bit.ly/3K7dKp1>
- Cruz Carrillo, A., Lizarazo Cely, C. S. y Porras Vargas, J. L. (2017). Efecto de la Suplementación con Medicago sativa (Alfalfa) sobre Algunos Parámetros de la Leche Bovina. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 28(4), 852-860. <https://doi.org/10.15381/rivep.v28i4.13870>
- D'Alessandro, M. (2016, noviembre 26). *Eucalipto: características, hábitat, propiedades-Árbol, planta medicinal*. Flores. <https://bit.ly/3RaFc9u>
- De la Cruz, M. A. de la C. y Ulloa Curizaca, N. J. (2020). *Evaluación de la actividad antimicrobiana y antiinflamatoria de flavonoides presentes en las flores de Dalea coerulea (L.f.) Schinz y Thell.* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito]. <https://bit.ly/3x4PpgP>
- De la Torre, L. y Macía, M. (2008). La etnobotánica en el Ecuador. En L. de la Torre, H. Navarrete, P. Muriel, M. J. Macía y H. Balslev (eds.), *Enciclopedia de las plantas útiles del Ecuador* (pp. 13-27). Herbario QCA; Herbario AAU.
- Del Campo, M. M. (2014). *Pervivencia de los remedios vegetales tradicionales americanos en la terapéutica española actual* [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. <https://bit.ly/44QKjB6>
- Días Alva, J. L. y Vargas Prado, H. M. (2017). *Efecto cicatrizante del gel elaborado a base de la tintura de Verbena officinalis "verbena" en Rat-*

- tus rattus variedad albinus*. [Tesis de pregrado, Universidad privada Antonio Guillermo Urrelo]. <https://bit.ly/4aQHkKq>
- ECOSOSTENIBLE. (2019, 6 de agosto). *Mentha spicata*. <https://bit.ly/4bHQHNj>
- Enríquez, S. (2016). *Concentración de flavonoides en la masa foliar de chilca (Baccharis latifolia) a tres niveles altitudinales en época de transición (húmeda-seca) Lluto-La Paz* [Tesis, Universidad Mayor de San Andrés]. <https://bit.ly/4dPsR48>
- Escobar Mena, E. D. (2018). *Identificación molecular de las especies del género Brugmansia (Solanaceae), presentes en la zona norte de los Andes del Ecuador* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://bit.ly/3QNGirB>
- Espinoza, G. (2021a, 5 de julio). *Geranio (Geranium), características y tipos*. Animales y Biología. <https://bit.ly/4bYXMcs>
- Espinoza, G. (2021b, 7 de septiembre). *Poleo, Mentha pulegium, cómo es la planta, cultivo y propiedades*. Animales y Biología. <https://bit.ly/4bYXTEU>
- Espinoza, L. A. (2021c). *Formulación bioinsecticida a partir de Santa María (Tanacetum parthenium L.) para controlar el ataque del gorgojo de maíz (Sitophilus zeamais Motschulsky) a granos almacenados*. [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana de Cuenca]. <https://bit.ly/3V5gzw5>
- Espinoza, S. (2021d). *Compuestos químicos y aplicaciones cosméticas de la manzanilla (Matricaria chamomilla L.)*. Research Gate. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20532.99204>
- Fernández, M. y Pérez, M. J. (2019). Investigando los remedios populares elaborados a partir de especies vegetales: Infusión de ajeno (*Artemisia absinthium L.*). *Botanica Complutensis*, (43), 141-148. <https://doi.org/10.5209/bocm.66771>
- Figueredo, M. (2014). *Evaluación del desarrollo y las características morfológicas de una línea F4 de clavel (Dianthus caryophyllus)* [Tesis de pregrado, Universidad Militar Nueva Granada]. <https://bit.ly/4dYzgKq>
- Gallegos, M. y Gallegos, D. (2017). Plantas medicinales utilizadas en el tratamiento de enfermedades de la piel en comunidades rurales de la provincia de Los Ríos Ecuador. *Anales de la Facultad de Medicina*, 78(3), 315-321. <https://doi.org/10.15381/anales.v78i3.13767>
- Gimeno Gasca, J. (2000). Malva (*Malva silvestris L.*). *Medicina Naturista*, (2), 109-111. <https://bit.ly/3V42sIC>

- Gomes, P. B. y Mata, V. G. (2007). Production of rose geranium oil using supercritical fluid extraction. *The Journal of Supercritical Fluids*, 41(1), 50-60. <https://doi.org/10.1016/j.supflu.2006.08.018>
- Gómez Cruz, C. D. (2010). *Evaluación de la actividad antibacteriana y antimicótica de los extractos de myrciantes hallii (arrayán), amaranthus asplundii (ataco), peperomia peltigera (pataku yuyo), especies reportadas en Peguche-Imbabura, sobre streptococcus mutans, klebsiella pneumoniae, candida albicans causantes de enfermedades bucofaríngeas* [Tesis de pregrado, Universidad de las Fuerzas Armadas]. <https://bit.ly/3K8IXcH>
- Gutiérrez, M. M. y Portal, D. M. (2021). *Uso tradicional de las plantas medicinales de Sonchus oleraceus Less “cerraña” y Jungia rugosa Less “matico de puna” en pobladores del centro poblado Tartar, distrito de Baños del Inca, región Cajamarca* [Tesis de pregrado, Universidad privada Antonio Guillermo Urrel]. <https://bit.ly/3x2WLS8>
- Hablemos de Flores. (s. f.). *Planta Santa María: ¿qué es?, nombre científico, propiedades y más*. <https://bit.ly/3yV8SRx>
- Herbario UCO. (2018). *Fuchsia hybrida hort. Ex Siebert & Voss*. <https://bit.ly/4axktDA>
- Hernández, A. M. y Menjura, T. (2015). *Bitácora de flora: guía visual de plantas de páramos en Colombia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. <https://bit.ly/3KtM0v8>
- Hernández, E., Carlos, N., Inostroza, L., Bautista, N., Byrne, R., Alencastre, A., Peña, M. y Sueros, S. (2014). Evaluación química y tecnológico-nutricional de “papaya de altura” (*Carica pubescens*). *Ciencia e Investigación*, 17(2), 88-91. <https://doi.org/10.15381/ci.v17i2.13595>
- Huari Mejía, E. A. y De la Cruz, L. (2017). *Efecto terapéutico del extracto etanólico de las hojas de Oenothera rosea A. “chupasangre”, en forma de crema farmacéutica* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://bit.ly/4ar6Bur>
- Landeta, J. (2015). *Evaluación de la actividad antibacteriana de Desmodium molliculum (Kunth) DC. Treinta Reales, utilizando un modelo in vivo* [Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador]. <https://bit.ly/4bYYeaE>
- Lastra Valdés, H. A. y Ponce de León, H. (2001). *Bidens pilosa Linné*. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 6(1), 28-33. <https://bit.ly/4bL1bvO>
- Luna, M. C. (2012). *Influencia de los factores pre y postcosecha en la calidad de la lechuga IV Gama* [Tesis de posgrado, Universidad de Murcia]. <https://bit.ly/455zM5n>

- Mamani Bautista, Y. (2019). *Consumo habitual y composición de semilla y mucilago de linaza (Linum usitatissimum) en la ciudad de Puno* [Tesis de grado, Universidad Nacional del Altiplano]. <https://bit.ly/3VaqPmV>
- Mamani, P. V. (2014). *Caracterización dendrológica y morfológica de semillas de tres especies forestales: eucalipto (Eucalyptus globulus), ciprés (Cupressus macrocarpa) y Acacia floribunda (Acacia retinoides)* [Tesis de pregrado, Universidad mayor de San Andrés]. <https://bit.ly/3x14Y9d>
- Melo Guerrero, M. C., Ortiz Jurado, D. E. y Hurtado-Benavides, A. M. (2020). Comparación de la composición y de la actividad antioxidante del aceite esencial de manzanilla (*Matricaria chamomilla* L.) obtenido mediante extracción con fluidos supercríticos y otras técnicas verdes. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 44(172), 845-856. <https://doi.org/10.18257/raccefyn.862>
- Mendoza, Z., Díaz, N. J. y Quizpe, W. (2019). *Arvenses asociadas a cultivos y pastizales del Ecuador*. Universidad Nacional de Loja. <https://bit.ly/3X2aIu5>
- Meza Peter, L. y Dicovskiy Riobóo, L. M. (2020). Uso potencial de la manzanilla matricaria chamomilla l. Y experiencias en Nicaragua. *Revista Ciencia y Tecnología El Higo*, 10(1), 1-8. <https://doi.org/10.5377/elhigo.v10i1.9927>
- Minga, D., Ansaloni, R., Verdugo, A. y Ulloa, C. (2016). *Flora del Páramo del Cajas, Ecuador*. Don Bosco. <https://bit.ly/4aM7b68>
- Montalvo, V. A. (2006). *Evaluación del empleo y la permanencia del conocimiento de plantas medicinales* [Tesis de pregrado, Universidad mayor de San Andrés]. <https://bit.ly/4574QSe>
- Montañez, M. C. y Castellanos, E. F. (2017). *Composición química del aceite esencial y evaluación de la capacidad antioxidante y actividad antimicrobiana de las especies vegetales *Smalanthus pyramidalis* (arboloco) y *Alnus acuminata* (aliso)* [Tesis de pregrado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. <https://bit.ly/45ftpN2>
- Mostacero, J. (2005). *Características edafoclimáticas y fitogeográficas de las plantas medicinales del dominio andino noroccidental del Perú, durante 1976 al 2004* [Tesis de posgrado, Universidad Nacional de Trujillo]. <https://bit.ly/455SN7R>
- Muñoz Centeno, L. M. (2002). Plantas medicinales españolas: *Origanum vulgare* L. (*Lamiaceae*) (Orégano). *Acta Botánica Malacitana*, 27, 273-280. <https://doi.org/10.24310/abm.v27i0.7343>

- Muñoz, C. A. (2018). *Identificación morfológica de los hongos causantes de la pudrición radicular en lechuga (Lactuca sativa L.) en el valle de Tumbaco* [Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador]. <https://bit.ly/3KtMu4q>
- Nabas, E. P. (2017). *Estudio in-vitro del efecto anti fúngico del aceite esencial del Pelargonium graveolens (geranio) al 25 %, 50 %, 75 % y 100 % sobre cepas de Candida albicans atcc. ° 10231TM. 107.* [Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador]. <https://bit.ly/3Kshpht>
- Nievas, W., Villarreal, P., Rodríguez, A. y Gómez, G. (2021). *El cultivo de la higuera (Ficus carica) Aspectos ambientales y económicos para el Alto Valle del río Negro.* INTA. <https://bit.ly/4eacgZd>
- OMS. (2002). *Traditional Medicine Strategy 2002-2005.* <https://bit.ly/3UQ1MVI>
- Ospina, L. M. P., Peláez, J. A. M., Borrego-Muñoz, P., Cardona, W. F. C. y Villamizar, L. B. (2016). Composición química y actividad antimicrobiana del aceite esencial de Pelargonium odoratissimum (l) l'her (geraniaceae). *Revista Facultad de Ciencias Básicas*, 12(1), 74-83. <https://doi.org/10.18359/rfcb.1856>
- Paucar Cuba, K., Tufinio Miranda, K., Ames Canchaya, H., Vergara Sotomayor, A. y Fukusaki Yoshizawa, A. (2021). Determinación de la actividad antioxidante de extractos de hojas de Buddleja inkana, Oreocallis grandiflora y Chuquiraga spinosa. *Revista de la Sociedad Química del Perú*, 87(2), 107-119. <https://doi.org/10.37761/rsqp.v87i2.343>
- Pérez Álvarez, S., Ávila Quezada, G. y Coto Arbelo, O. (2015). Revisión bibliográfica el aguacatero (Persea americana Mill). *Cultivos Tropicales*, 36(2), 14. <https://bit.ly/4aNSu2P>
- Pérez, J. D. (2018). *Efecto antimicrobiano del extracto etanolico de juglans regia, comparado con vancomicina sobre cepas de staphylococcus epidermidis, estudio in vitro* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. <https://bit.ly/3XensxA>
- Pérez, M. (2013, 29 de enero). *Ficha de malva arbórea.* Botánica y Jardines. <https://bit.ly/3X7mQtL>
- Plaza, I. I. (2021). *Efecto de tres biorrepelentes sobre la incidencia de insectos chupadores en el cultivo de haba en la comuna de Joa* [Tesis de pregrado, Universidad Estatal del sur de Manabí]. <https://bit.ly/4aOQ5oe>
- Poma Cuellar, M. C. (2021). *Rentabilidad económica de la producción de ajos var. napuri (Allium sativum L.) en el valle de Mantaro-Junín*

- [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Huancavelica]. <https://bit.ly/3Vrv2nx>
- Prada, J., Ordúz-Díaz, L. L. y Coy-Barrera, E. (2016). *Baccharis latifolia*: Una Asteraceae poco valorada con potencialidad química y biológica en el neotrópico. *Revista Facultad de Ciencias Básicas*, 12(1), 92-105. <https://doi.org/10.18359/rfcb.1858>
- Ramírez, E. del R. y Salazar, V. F. (2021). *Uso medicinal de la especie *Canina indica* "achira" en el control de enfermedades de los pobladores del centro poblado de Jesús, Cajamarca-2021*. [Tesis de pregrado, Universidad privada Antonio Guillermo Urrello]. <https://bit.ly/3V5Hckp>
- Reisancho, L. E. (2019). *Influencia del método de extracción del aceite esencial de hojas de amor seco (Bidens pilosa L.) en la actividad antimicrobiana* [Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador]. <https://bit.ly/4ea1fH5>
- Romero Sánchez, I. (2019). *Caracterización seminal, multiplicación y desarrollo de *Oenothera rosea* L. 'Hér. Ex Ait en invernadero y comparación de su composición química parcial con plantas in situ* [Tesis de posgrado, Institución de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas]. <https://bit.ly/3Vspzf5>
- Salcedo, E. P. (2018). *Evaluación nutricional del trébol nativo (*Trifolium amabile* K.) en cuyes (*Cavia porcellus* L.)* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. <https://bit.ly/3VrPDrV>
- Saracco, A. (2012, 2 de enero). Propiedades del geranio. <https://bit.ly/3Vr17vK>
- Saravia, E. J. (2013). *Evaluación del rendimiento extractivo, contenido de α -pineno y tiempo óptimo de extracción del aceite esencial de ciprés (*Cupressus lusitánica* mill.) obtenido de hojas, ramillas y frutos mediante el método de hidrodestilación a nivel laboratorio* [Tesis de pregrado, Universidad de San Carlos de Guatemala]. <https://bit.ly/3yLGrFK>
- Sarkhosh, A. y Andersen, P. (2020). *El higo*. IFAS Extension; University of Florida. <https://bit.ly/3xbEFx7>
- Silva, H. C. H., Caraciolo, R. L. F., Marangon, L. C., Ramos, M. A., Santos, L. L. y Albuquerque, U. P. (2014). Evaluating different methods used in ethnobotanical and ecological studies to record plant biodiversity. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 10(1), 48. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-10-48>

- Solgorré, E. J. (2005). *Efecto del extracto hidroalcohólico de hojas y flores de Otholobium pubescens en la hiperglicemia experimental en Rattus norvergicus var. Albinus* [Tesis de posgrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://bit.ly/4aMlGal>
- Tinajero, M. D. (2015). *Estudio fitoquímico y evaluación de la actividad fotoprotectora in-vitro del componente flavónico presente en Bidens andicola (ñachag)* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica de Chimborazo]. <https://bit.ly/3yTnd0N>
- Trujillo, S. J. y López W. M. (2010). *Allium cepa (cebolla blanca y morada) y raíz de Beta vulgaris (remolacha) para su aplicación en la industria textil* [Tesis de pregrado, Universidad de El Salvador]. <https://bit.ly/3Vq0Fh2>
- Uyaguari, D. V. (2021). *Desarrollo del chamburo (Vasconcellea pubescens) durante los seis primeros meses de la etapa vegetativa con la aplicación de sustrato enriquecido, bajo cubierta plástica* [Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca]. <https://bit.ly/4c1T7Xt>
- Valdivia, A. L., Fontanills, Y. R., Álvarez, L. M. H., Rabelo, J. J., Hernández, Y. P. y Tundidor, Y. P. (2018). Propiedades fitoquímicas y antibacterianas de los extractos de las hojas de *Agave fourcroydes* Lem. (Henequén). *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 23(2), 2. <https://bit.ly/3VrqayA>
- Valladares, G. F. (2021). *Evaluación de la melaza en la simbiosis de bacterias fijadoras de nitrógeno con el cultivo de alfalfa (Medicago sativa), Cumbayá-Pichincha* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica del Norte]. <https://bit.ly/4c1cNl0>
- Varea, M. T. (1922). *Botánica médica nacional*. Tipográfica Vicente León.
- Vázquez, G. I., Jiménez, I. L., Román, R. S. y Pacheco, A. O. (2021). Reformulation and stability of the fruit tincture of *Citrus limon* (L.) Osbeck at 20%. *Orange Journal*, 3(6), 58-69. <https://doi.org/10.46502/issn.2710-995X/2021.6.06>
- Velásquez, N. C. y Condori, E. M. (2020). *Actividad antibacteriana de extracto etanólico de las hojas de Urtica urens L. (ortiga negra), sobre Escherichia coli, in vitro* [Tesis de grado, Universidad Inca Garcilaso de la Vega]. <https://bit.ly/4e9rMVg>
- Vélez, E., D'Armas, H., Jaramillo, C., Echavarría, A. P. y Isitua, C. C. (2019). Fitoquímica De *Lippia Citriodora* K cultivada en Ecuador y su actividad biológica. Phytochemistry of *Lippia citriodora* K grown in Ecuador and its biological activity. *Ciencia Unemi*, 12(29), 9-19. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol12iss29.2019pp9-19p>

- Vélez, J. y Portilla, F. (2022). *Elaboración de una guía etnobotánica y fitoquímica de plantas medicinales de las parroquias: Sinincay, Chiquintad, Checa (Jidcay), Octavio Cordero Palacios, Sidcay, Llaaco, Ricaurte del Cantón Cuenca Ecuador* [Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana Ecuador]. <https://bit.ly/3RcNhub>
- Vilas Haralkar, K., Raosaheb Biradar, S. (2020). Callogénesis y rizogénesis de *Viola odorata* L. *Bioteconología Vegetal*, 20(4), 283-289. <https://bit.ly/45aANZY>
- Villar del Fresno, Á. M. y Peinado, I. I. (2006). Equiseto. *Farmacia Profesional*, 20(2), 74-77. <https://bit.ly/3VqFHPc>
- Vique, J. H. (2017). *Factores que inciden para la pérdida de los saberes ancestrales de la producción de papa (Solanum tuberosum) en la comunidad San Miguel de Quera del cantón Riobamba* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato]. <https://bit.ly/3V6ixxy>
- Vit, P. (2002). *Borago officinalis* L. Ficha botánica de interés apícola en Venezuela, No. 1 Borraja. *Portal Regional de BVS*, 43(1), 10-12. <https://bit.ly/3V6Forw>
- Vit, P. (2004). *Brassica napus* L. Ficha botánica de interés apícola en Venezuela, No. 8 Nabo. 2. *Portal Regional de BVS*, 46(1) 60-61. <https://bit.ly/3Ku5BLS>
- White, A. (1985). *Hierbas del Ecuador: plantas medicinales*. Libri-Mundi. <https://bit.ly/4bKTO7E>
- Yancha Vásconez, G. F. (2018). *Comprobación de la actividad ansiolítica de pataconyuyo (Peperomia peltigera C. DC.) in vivo en ratones (Mus musculus)* [Tesis de pregrado, ESPOCH]. <https://bit.ly/4bEHbKQ>
- Yanchaguano, J. M. y Francisco, J. I. (2019). Medicina convencional frente a medicina tradicional: Preferencias de uso en una comunidad rural del Ecuador. *Revista Científica Conecta Libertad*, 3(2), 44-54. <https://bit.ly/3yHzK7D>
- Zellada, D., Diaz, L., Quispe, D., Bravo, R., Yndigoyen K. y Bonilla, P. (2019). Caracterización de compuestos fenólicos del extracto metanólico de hojas y tallos de *Cuphea ciliata* Ruiz y Pav. (Hierba del toro). *Revista Peruana de Medicina Integrativa* 4(2) 42-48. <https://bit.ly/3V6gLLp>
- Zia-Ul-Haq, M., Riaz, M., De Feo, V., Jaafar, H. y Moga, M. (2014). *Rubus fruticosus* L.: Constituents, Biological Activities and Health Related Uses. *Molecules*, 19(8), 10998-11029. <https://doi.org/10.3390/molecules190810998>

CAPÍTULO III

Plantas medicinales en las parroquias: Baños, Molleturo, Chaucha, Cumbe, San Joaquín, Victoria del Portete y Sayausí (Cuenca-Ecuador)

José Orellana Robles
Universidad Politécnica Salesiana
dorellanar4@gmail.com
<https://orcid.org/>

John Soliz Panamá
Universidad Politécnica Salesiana
johnpanama9@gmail.com
<https://orcid.org/>

Angelica Zea Cobos
Universidad Politécnica Salesiana
azea@ups.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6293-0735>

Sinopsis

El presente trabajo experimental está enfocado en las parroquias Baños, Molleturo, Chaucha, Cumbe, San Joaquín, Victoria del Portete y Sayausí, con el propósito de realizar una guía etnobotánica. Se planificó una serie de actividades con el objetivo de recopilar información. Las encuestas y las entrevistas permitieron conseguir 51 especies de plantas en los diferentes recorridos etnobotánicos realizados con la ayuda de personas de cada localidad visitada. Se realizó una evaluación en cada parroquia, en las cuales se pudo

determinar que la población femenina posee un mayor conocimiento sobre medicina alternativa, las mujeres se encargan de la recolección, mantención y aplicación de estos conocimientos ancestrales. También cabe destacar la pérdida masiva de la medicina ancestral, sobre todo en personas jóvenes, debido a la poca práctica y conocimiento sobre plantas medicinales. Asimismo, se determinó que las plantas más utilizadas y comunes son manzanilla, toronjil, menta y pena-pena. Posterior a esto se organizaron salidas de campo con el objetivo de conseguir un ejemplar de cada planta recopilada, siendo un total de 51 plantas consideradas y fotografiadas.

Introducción

La medicina ancestral es una práctica ejercida desde la antigüedad donde se ha destacado el uso de diversas plantas con fines medicinales, esta tradición nace a partir de las necesidades básicas referentes a la salud en zonas aledañas, no tan accesibles o que simplemente presentan un déficit en recursos como medicamentos o atención médica, por lo que los habitantes de distintas zonas han buscado soluciones para tratar malestares y dolencias evitando tasas de mortalidad en sus comunidades.

En las familias ecuatorianas se recalcan conocimientos de medicina ancestral, que han pasado de generación en generación, destacando el uso de cada planta, y de acuerdo con el tratamiento a realizar se presentan diversos métodos de preparación, para el consumo como remedios mediante infusión, decocción, maceración; o el uso de manera tópica en ungüentos o pomadas aprovechando el extracto vegetal; por último, el uso en las prácticas de etnomedicina como las denominadas limpias. Por lo que se distingue la existencia de un amplio campo que cubren las plantas medicinales, es decir, existen plantas que contribuyen al bienestar de las distintas patologías que se presentan en el sistema respiratorio, digestivo, nervioso, además de patologías de origen infeccioso, inflamatorio interno o en contusiones. De igual manera, contribuye en la evasión de daños colaterales generados por la ingesta de medicamentos de naturaleza química farmacéutica y representa un ahorro significativo a nivel económico en comparación de

la adquisición de cierta medicación. Sin embargo, en la zona urbana y en algunos grupos de adultos-jóvenes pertenecientes a la zona rural se aprecia la pérdida de interés sobre las prácticas médicas ancestrales, como consecuencia se ha generado carencia de saberes debido a que las personas con más conocimiento en este ámbito pertenecen al grupo etario de adulto mayor (> 65 años).

En la ciudad de Cuenca, se busca mantener la medicina ancestral, mediante personas claves, sin embargo, es indispensable recopilar los conocimientos ancestrales de las distintas zonas aledañas a la ciudad, además, se busca argumentar su funcionalidad con un estudio fitoquímico que permita el correcto uso de las distintas plantas, teniendo un mejor impacto en el ámbito de la salud, para tratamientos naturales mediante métodos tradicionales combinados con la medicina actual.

Descripción de las parroquias involucradas

Tabla 1

Datos generales de la parroquia Baños

Coordenadas	Latitud	-2,9
	Longitud	-79,0667
	Altitud	2560 msnm
Población		12 271 habitantes
Superficie		327,3 km ²

Figura 1

Ubicación de la parroquia Baños

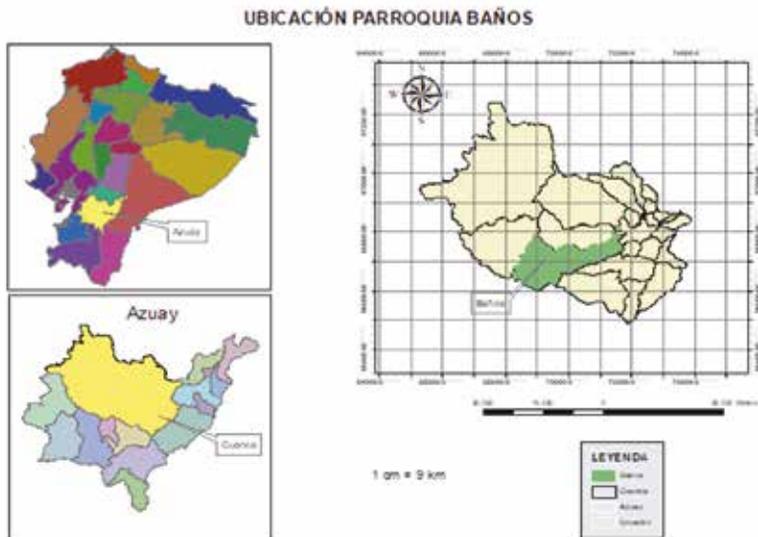
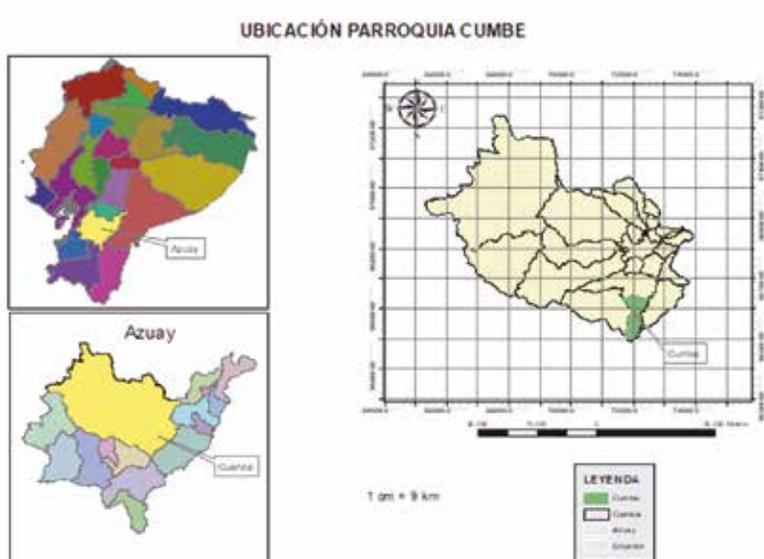


Tabla 2

Datos generales de la parroquia Cumbe

Coordenadas	Latitud	-3,0865
	Longitud	-79,011
	Altitud	2640 msnm
Población		5010 habitantes
Superficie		74 km ²

Figura 2*Ubicación de la parroquia Cumbe***Tabla 3***Datos generales de la parroquia Chaucha*

Coordenadas	Latitud	-2,933
	Longitud	-79,35
	Altitud	1712 msnm
Población		1633 habitantes
Superficie		337,2 km ²

Figura 3

Ubicación de la parroquia Chaucha



Tabla 4

Datos generales de la parroquia San Joaquín

Coordenadas	Latitud	-2,9
	Longitud	-79,1
	Altitud	2633 msnm
Población		5126 habitantes
Superficie		185,2 km ²

Figura 4

Ubicación de la parroquia San Joaquín

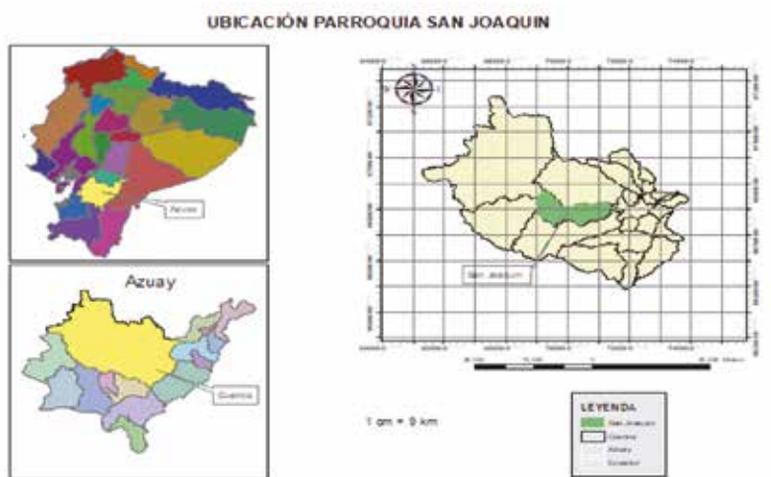


Tabla 5

Datos generales de la parroquia Sayausi

Coordenadas	Latitud	-2,866
	Longitud	-79,066
	Altitud	2771 msnm
Población		8474 habitantes
Superficie		365,75 km ²

Figura 5

Ubicación de la parroquia Sayausi

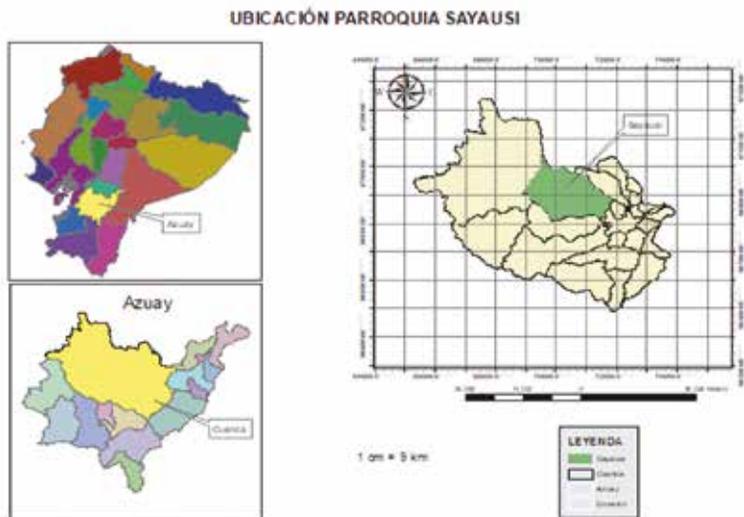


Tabla 6

Datos generales de la parroquia Victoria del Portete

Coordenadas	Latitud	-3,009
	Longitud	-79,027
	Altitud	3030 msnm
Población		4617 habitantes
Superficie		207,2 km ²

Figura 6

Ubicación de la parroquia Victoria del Portete



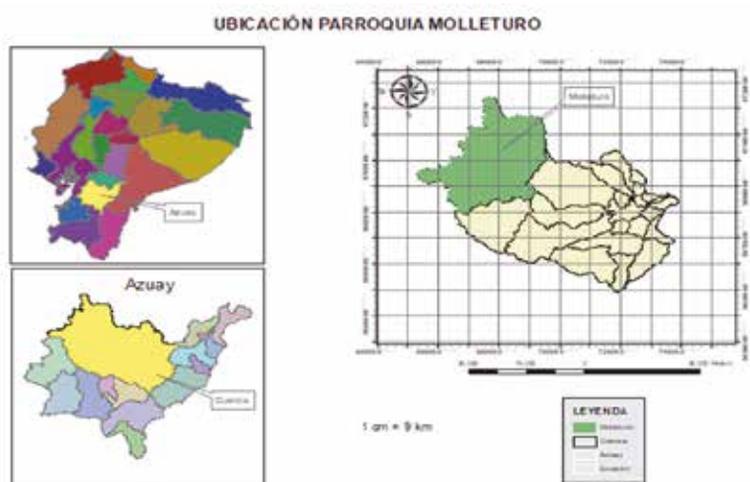
Tabla 7

Datos generales de la parroquia Molleturo

Coordenadas	Latitud	-2,75
	Longitud	-79,433
	Altitud	2467 msnm
Población		5221 habitantes
Superficie		853,4 km ²

Figura 7

Ubicación de la parroquia Molleturo

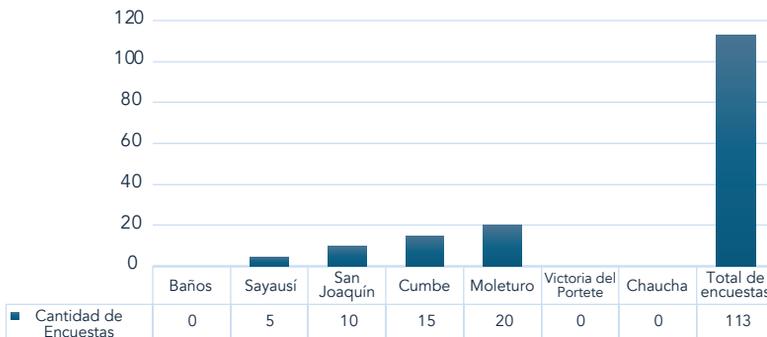


Interpretación de resultados de las encuestas

Se efectuaron un total de 113 encuestas, realizadas en las parroquias asignadas desde el este al oeste, de la ciudad de Cuenca, en la parroquia Baños se realizaron un total de 19 encuestas, Chacha con 12 encuestas, Cumbe con 16 encuestas, Molleturo con 15 encuestas, San Joaquín con 17 encuestas, Sayausí con 19 encuestas y último Victoria del Portete con 15 encuestas.

Figura 8

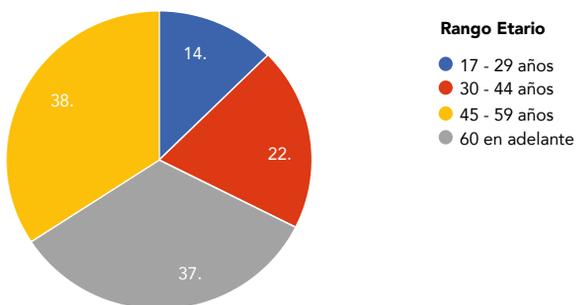
Cantidad de encuestas realizadas en las distintas parroquias



Se obtuvo diversas edades donde se pudo distinguir que la edad mínima es de 17 años y la edad máxima es de 88 años, resultando un promedio de 50 años, sin embargo, al seccionar en rangos etarios concluimos que las personas con mayor conocimiento del tema son adultos mayores (> 60 años) seguido por adultos que pertenecen al rango entre los 45 a 59 años.

Figura 9

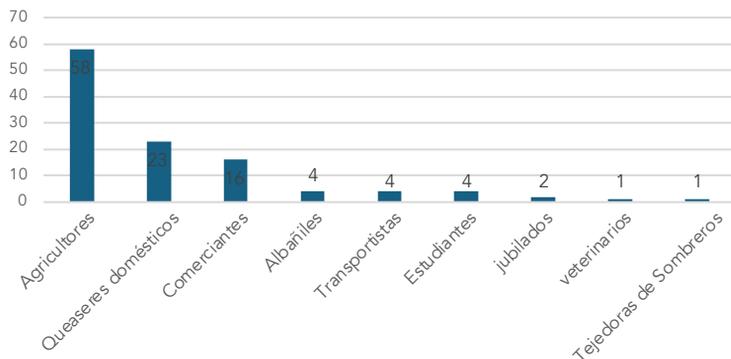
Clasificación por edad de las personas encuestadas



También se llegó a determinar que de todas las parroquias un 41,6 % tenían oficio de agricultores, comparado con un 20,4 % que eran amas de casa, por último, se encuentra el oficio de comerciante que llegaba al 14,2 % como se observa en la figura 10.

Figura 10

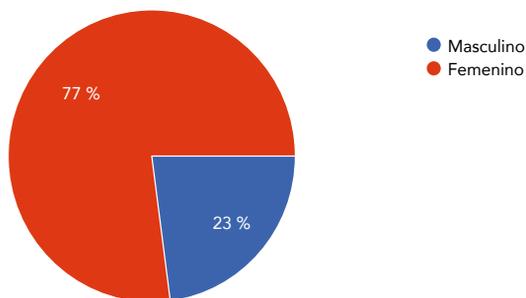
Instrucción y oficio de las personas entrevistadas



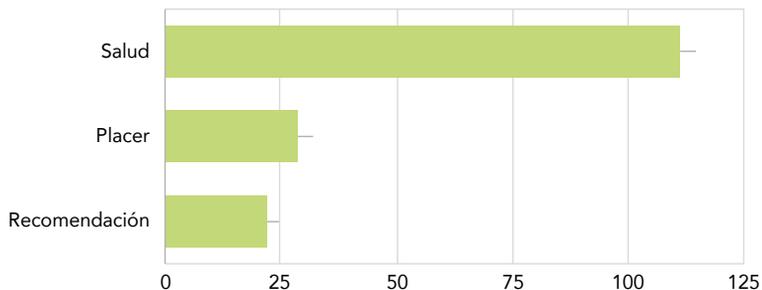
Se demuestra que el género femenino predomina en tener conocimiento acerca de las plantas medicinales y su uso, además se puede destacar que en su mayoría se encargaban de cultivar las plantas en su propio huerto, siguiendo las pautas brindadas por sus antepasados a través de los años.

Figura 11

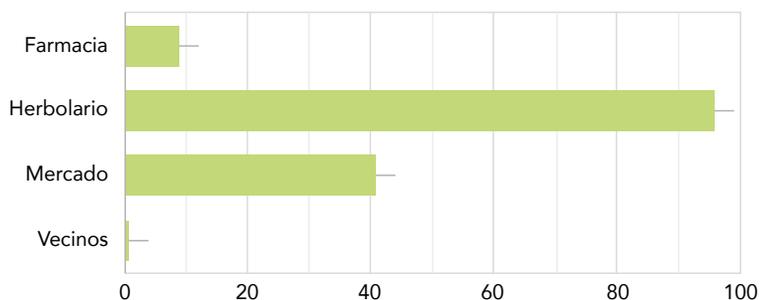
Género de las personas entrevistadas



Los resultados según la razón de uso de las plantas medicinales, considerando que varios participantes realizaron más de una elección, de manera que, en el tema de salud se obtuvo una respuesta correspondiente al 97,3 %, seguido por 25,7 % por placer y por último aquellas personas que habían sido recomendadas por terceros con un 19,5 %.

Figura 12*Razón de uso de las plantas medicinales*

Las plantas medicinales obtenidas por los individuos de las diferentes parroquias recalando que en algunos casos seleccionaron más de una respuesta, fueron a través de herbarios que tenían aledaños a sus hogares con un 85 %, en el mercado con un 36,3 % por medio de una farmacia ancestral 8 % y finalmente, por vecinos o gente particular un 0,9 %.

Figura 13*Lugares de obtención de las plantas medicinales*

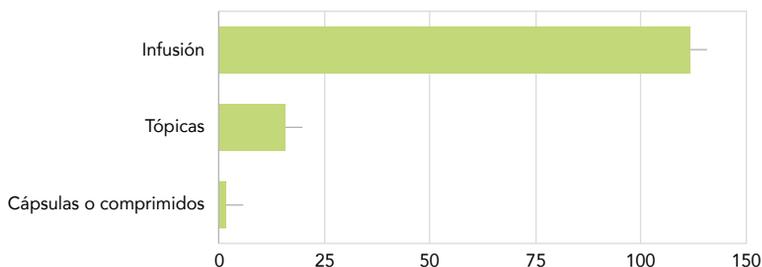
Recopilación de las plantas medicinales halladas en las parroquias

Se determinó en base a las respuestas obtenidas tomando en cuenta que en algunos casos fueron seleccionadas dos opciones, que la mayor forma de preparación de remedios es en forma de infusión

correspondiente al 99,1 % debido a que de esta manera se saca un mejor provecho de las propiedades de cada planta, sin embargo, se emplean también de forma tópica con un 14,2 % y por último por medio de cápsulas o comprimidos el cual tuvo un menor porcentaje a los 2 anteriores correspondiente al 1,8 %.

Figura 14

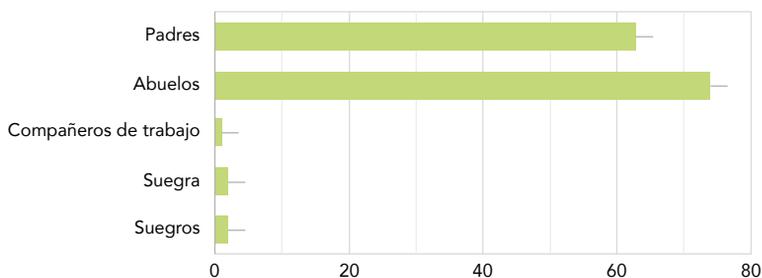
Formas de preparación de plantas medicinales



Los saberes sobre plantas medicinales son adquiridos por los abuelos en su mayoría representando un porcentaje de 66,1 %, siguiendo con el conocimiento de los padres correspondiente al 56,3 %, siendo estos 2 los principales factores de enseñanza y aprendizaje sobre plantas medicinales, no obstante, existe un mínimo porcentaje en el caso de suegras, suegros y compañeros de trabajo.

Figura 15

Conocimiento adquirido sobre plantas medicinales

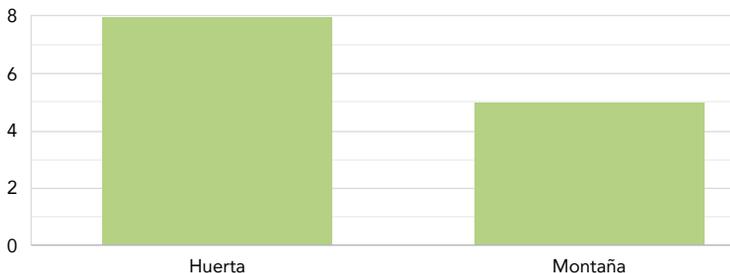


La adquisición de las plantas medicinales en su mayoría se realiza en las huertas de cada hogar correspondientes a un 61,5 %,

evidenciando que existe una gran diferencia con las personas que realizan la adquisición en las montañas o cerros cercanos, siendo un porcentaje correspondiente a un 38,5 %.

Figura 16

Adquisición de plantas medicinales



La frecuencia de recolección de plantas según las encuestas realizadas, básicamente se efectúa en base a la demanda de los remedios y también sabiendo escoger horas específicas en donde las plantas puedan estar frescas y sin excesiva exposición al sol, mayormente se realiza en las primeras horas de la mañana correspondiendo a un 53,8 %, sin embargo, también se lo realiza en horas del mediodía correspondiente a un 15,4 %. En el caso de la frecuencia de recolección de plantas se realiza de 2 a 3 veces a la semana con un porcentaje de 23,1 % y cada dos días correspondiente a un 7,7 %.

Figura 17

Recolección de plantas medicinales

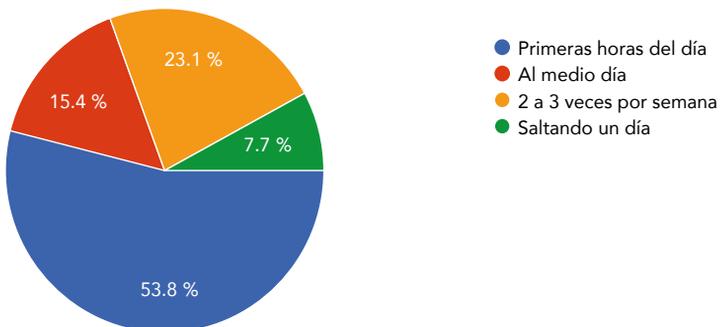


Tabla 8
 Información de plantas medicinales de las parroquias

Nombre común	Familia	Nombre científico	Origen	Parte de la planta usada	Preparación	Tratamiento
Ajenjo	<i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia absinthium</i>	Introducida	Planta	Infusión	Estomático muy usado en fiebres, no se debe administrar cuando hay irritación crónica del estómago.
Alga (pardas)	<i>Sargassaceae</i>	<i>Sargassum ecuadorenum</i>	Introducida	Hojas	Infusión	Es preciso remojarlas por 30 minutos y lo mismo necesitan para cocinarlas.
Amapola	<i>Papaveraceae</i>	<i>Papaver rhoeas</i>	Introducida	Flor/semilla	Infusión, decocción	Jarabe preparado con pétalos, se utiliza como emoliente y también como calmante de la tos.
Anis sachá	<i>Umbelíferas</i>	<i>Tagetes filifolia/ Illicium verum</i>	Nativa	Hojas	Infusión	Se usa vertiendo en agua hirviendo.
Ataco	<i>Amaranthaceae juss</i>	<i>Amaranthus caudatus</i> L.	Nativa	Planta	Cocción, infusión	Una cucharada por taza de agua hirviendo por 5 minutos para tomar 1-2 tazas al día.
Berro blanco	<i>Brassicaceae</i>	<i>Nasturtium officinale / Rorippa cf. bonariensis</i>	Introducida	Planta	Infusión	Hervir y beber para la digestión, la misma hoja se usa para limpiar cicatrices y espinillas.

Borraja (amarilla, azul, blanca)	<i>Boraginaceae</i> <i>juss</i>	<i>Borago</i> <i>officinalis</i> L.	Introducida	Flores y hojas	Infusión	Hervir un litro de agua por 10 minutos y tomar tres tazas al día.
Canayuyo / Quinquín	<i>Asteraceae</i>	<i>Sonchus</i> <i>oleraceus</i>	Introducida	Planta	Infusión	Se vierte en agua hirviendo por 5 minutos.
Carne humana	<i>Asteraceae</i> <i>bercht. &</i> <i>j-presl</i>	<i>Jungia</i> <i>rugosa</i>	Nativa	Hojas	Macerado, infusión	Las hojas hervidas se usan en la piel una o dos veces al día para diferentes afecciones.
Cedrón	<i>Verbenaceae</i>	<i>Aloysia</i> <i>triphylia</i>	Introducida	Hojas	Infusión	Verter en agua hirviendo por 5 minutos y tomar 1- 2 tazas por día.
Chilca blan- ca o negra	<i>Asteraceae</i>	<i>Baccharis</i> <i>latifolia</i>	Nativa	Hoja	Infusión	Hervir un litro de agua y tomar 1-2 tazas por día.
Chilpalpal / Chilpaltal	<i>Caprifoliaceae</i> <i>juss</i>	<i>Valeriana</i> <i>tomentosa</i>	Nativa	Flor, raíz	Infusión	Extraer el zumo de la flor y las hojas aplicar en erupciones e infecciones de la piel. Hervir en agua y tomar para aliviar la gastritis.
Chuquir- agua o flor de montaña	<i>Asteraceae</i>	<i>Chuquiragua</i> <i>jussieuti</i>	Nativa	Flor	Decocción	Hervir un litro de agua de 4 flores por 10 minutos y tomar 2 tazas al día.
Claveles	<i>Caryophylla- ceae</i>	<i>Dianthus</i> <i>caryophyllus</i>	Introducida	Flores	Infusión	Se prepara un té contra la debilidad del corazón y los dolores.

Cola de caballo	<i>Equisetáceas</i>	<i>Equisetum arvense L.</i>	Introducida	Hojas y tallo	Infusión	Se vierte en agua hirviendo por 5 minutos usado para la regeneración de cartilagos y prevenir la osteoporosis.
Congona	<i>iperaceae</i>	<i>Peperomia dolabriformis kunth</i>	Nativa	Hojas, tallo	Decocción, infusión	Decocción con 2 cucharitas de hojas por cada taza de agua dejando hervir 3 minutos, tomar 3 tazas por día.
Cucharilla, gañal	<i>Proteaceae</i>	<i>Oreocallis grandiflora</i>	Nativa	Flor, hojas, semilla	Infusión	Hervir por 5 minutos y aplicar las hojas en la zona afectada.
Diente de león, taraxaco, tañig	<i>Asteraceae</i>	<i>Taraxacum des leonis / Taraxacum officinale</i>	Introducida	Planta	Infusión	Se realiza un té que estimula la secreción biliar y sirve de laxante.
Escancel	<i>Dicotyledones Amaranthaceae / Amaranthaceae</i>	<i>Alternanthera mexicana / Iresine celosioides</i>	Nativa	Hoja, tallo	Infusión	Hervir por 5 minutos y tomar 1 taza por día. Extraer el zumo y tomar durante 3 días en ayunas.
Esencia de rosa	<i>Geraniaceae</i>	<i>Pelargonium graveolens</i>	Nativa	Hojas, flores	Infusión	Se realiza un extracto que se usa en aromaterapia.
Eucalipto	<i>Myrtaceae</i>	<i>Eucalyptus sp</i>	Introducida	Ramas, hojas, tallos.	Infusión, decocción	Se realiza infusión de hojas y tallos.
Flor de cristo, espíritu	<i>Orchidaceae</i>	<i>Epidendrum secundatum</i>	Nativa	Flores	Infusión	Se prepara en infusión con las flores. El bulbo se come crudo o se puede extraer su jugo.

Genciana	<i>Gentianaceae</i> <i>juss</i>	<i>Gentiana lutea</i>	Nativa	Toda la planta en especial la raíz.	Infusión, cocción	Se prepara diluyendo en agua hirviendo esto ayuda en la hipertensión.
Geranio	<i>Geranáceas</i>	<i>Pelargonium sp</i>	Introducida	Planta	Zumo, infusión	Verter en agua hirviendo y tomar. O extraer el zumo y se aplica en la zona de la piel afectada.
Geranio rojo	<i>Geranáceas</i>	<i>Pelargonium zonale</i>	Introducida	Hojas, flores	Infusión, macerado	Verter en agua hirviendo y tomar. O extraer el zumo y se aplica en la zona de la piel afectada.
Guan-dug rojo, floripondio	<i>Solanaceas</i>	<i>Brugmansia sanguinea</i>	Nativa	Hoja, flor	Limpias, tóxicas.	Se maceran las flores y hojas y se aplica en la herida.
Guayaba	<i>Myrtaceae</i>	<i>Psidium guajava l</i>	Introducida	Hoja, flor, semillas	Infusión, decocción	Hervir 3 hojas en 2 tazas agua y tomar.
Hierba luisa	<i>Poaceae</i> (<i>Gramineas</i>)	<i>Cymbopogon citratus dc</i>	Introducida	Hojas, raíz	Infusión	Hervir 1 o 2 hojas en una taza de agua por 3 minutos y tomar después de las comidas.
Hinojo	<i>Apiáceas</i>	<i>Foeniculum vulgare</i>	Introducida	Tallo, hojas	Macerado	Macerar las hojas y tallos y con la mezcla frotar en la zona afectada.
Huarmpi poleo	<i>Lamiaceae</i>	<i>Clinopodium tenellum</i>	Introducida	Hojas, flores	Decocción	Hervir por 15 minutos a 20 minutos y tomar 1-2 tazas por día.

Lechuguilla, pampa lechuguilla	<i>Asteraceae</i>	<i>Gamochaeta americana</i>	Nativa	Planta	Infusión, tópica	Hervir y usar las hojas para cubrir el golpe, aplicar en la mejilla para dolor de muela, cubrir la herida para evitar la infección en la zona.
Malva olorosa, geranio de olor	<i>Geraniaceae</i>	<i>Pelargonium odoratissimum</i>	Introducida	Flor, raíz	Infusión, decocción	Decocción: hervir de 10 a 15 minutos 20 gramos de raíz en un litro de agua. Infusión: utilizar 2 cucharaditas de hojas secas por taza. Beber de 2 a 3 tazas diarias.
Manzanilla	<i>Compositas</i>	<i>Matricaria chamomilla L.</i>	Introducida	Flores y hojas	Infusión	Hervir en una taza de agua durante 2 minutos, tomar infusión caliente 2 veces al día.
Menta, hierbabuena, menta, toronjil	<i>Lamiaceae</i>	<i>Mentha x piperita</i>	Introducida	Hoja, planta	Infusión	Verter en agua hirviendo y tomar después de las comidas.
Menta (poleo, poleo menta)	<i>Lamiaceae</i>	<i>Mentha pulegium</i>	Introducida	Hojas	Infusión	Se agrega en agua hirviendo, dejar reposar y tomar 1 taza.
Mortino, hierba mora	<i>Solanaceae</i>	<i>Solanum nigrescens</i>	Introducida	Flor, hoja	Infusión, macerado	Hervir por 15 minutos a 20 minutos y tomar 1-2 tazas por día.
Nogal	<i>Juglandaceae</i>	<i>Juglans regia</i>	Introducida	Hojas, corteza	Infusión	Infusión con 2 hojas por una taza de agua, tomar en ayunas 2 veces al día.

Oreja de burro	<i>Lamiaceae</i>	<i>Stachys byzantina</i> / <i>Stachys lanata</i>	Introducida	Hojas	Infusión	Hervir por 5 minutos y tomar 1-2 tazas por día.
Pacunga, shiran	<i>Asteraceae</i>	<i>Bidens pilosa</i> L.	Nativa	Hoja	Infusión	Infusión de la raíz de 5 a 6 minutos en una taza de agua, se lo toma en ayunas o al medio día dependiendo de la hemorragia.
Paico	<i>Chenopodiaceae</i> / <i>Amaranthaceae</i>	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Nativa	Planta	Infusión, zumo	Se prepara un cuarto de taza del zumo y se toma en ayunas un día. Se soasa la planta y se le frota al enfermo por todo el cuerpo. Se realiza una infusión de tres hojas por taza de agua durante ocho días.
Pata con panga, pataconyuyo	<i>Piperaceae</i>	<i>Pelargonium graveolens</i> / <i>Peperomia peltigera</i> c. Dc	Introducida	Tallo, hoja flor	Infusión	Hervir por 5 minutos y tomar 1-2 tazas por día.
Penas-penas	<i>Onagraceae</i>	<i>Fuchsia magellanica</i> / <i>Fuchsia loxensis</i> kunth	Introducida	Flor	Infusión	Verter en agua hirviendo y tomar después de las comidas.
Pimpinela	<i>Rosaceae</i>	<i>Nuttallanthus subandinus</i> / <i>Poterium sanguisorba</i>	Nativa	Toda la planta en especial la raíz.	Infusión	En decocción usar de 1 a 2 cucharitas para una taza de agua. hervir por 2 minutos. Jugo tomar 5-6 cucharadas de jugo fresco diariamente.

Quina quina, casarilla	Rubiaceae	Cinchona	Nativa	Hojas	Infusión	Se hierve 3 hojas por 2 taza de agua y tomar en el día.
Romero	Scrophulariaceae/ Lamiaceae	<i>Calceolaria ericooides vahl</i> / <i>Rosmarinus officinalis</i>	Introducida	Ramas, hojas, flores	Infusión	Se deja en reposo una cucharada de flores en 1/2 taza de agua, para tomar una taza al día.
Ruda	Rutaceae	<i>Ruta graveolens l.</i>	Introducida	Flor, hoja y tallo	Infusión	Se hierve una rama en agua por 5 minutos y se toma por 9 días.
Santamaría	Asteraceae	<i>Tanacetum parthenium</i>	Introducida	Toda la planta menos la raíz.	Infusión	Verter en agua hirviendo, dejar reposar por 5 minutos y beber.
Sauco blanco	Viburnaceae raf.	<i>Sambucus nigra l.</i>	Introducida	Flor	Infusión	Se hierve 3 flores en 1 taza de agua y tomar.
Tilo, flor de tilo	Viburnaceae / caprifoliaceae	<i>Sambucus mexi- cana/ Sambucus peruviana</i>	Nativa	Flor, hoja	Infusión	Verter en agua hirviendo, dejar reposar y tomar 1-2 tazas por día.
Toronjil	Lamiaceae	<i>Melissa offici- nalis l.</i>	Introducida	Hojas	Infusión	Hervir 30g de la planta por litro de agua y beber 1 taza en ayunas.
Valeriana	Valerianaceae	<i>Valeriana coar- cata / Valeriana protenta</i>	Introducida	Raíz	Infusión	Verter en agua hirviendo, dejar reposar y tomar 1 taza por la noche.

De igual manera, se analizó la frecuencia con la que utilizaban las plantas las personas de las distintas parroquias estudiadas. Se obtuvo como resultado que la planta más utilizada es Manzanilla con un 16,49 %, seguida por Toronjil con 13,23 % y finalmente, Menta con 8,46 %.

Tabla 9*Frecuencia de uso de las plantas*

Plantas	Frecuencia	Porcentaje
Manzanilla	76	16,49 %
Toronjil	61	13,23 %
Menta	39	8,46 %
Cedrón	33	7,16 %
Borraja	22	4,77 %
Oreja de burro	17	3,69 %
Gañal	16	3,47 %
Malva olorosa	15	3,25 %
Cola de caballo	11	2,39 %
Hierbabuena	11	2,39 %
Pata con panga	11	2,39 %
Ataco	10	2,17 %
Escancel	10	2,17 %
Berro	9	1,95 %
Flor de Cristo	9	1,95 %
Chilpalpal	8	1,74 %
Penas penas	7	1,52 %
Esencia de rosas	6	1,30 %
Ruda	6	1,30 %

Tilo	6	1,30 %
Canayuyo	5	1,08 %
Claveles	5	1,08 %
Eucalipto	5	1,08 %
Huarmi poleo	5	1,08 %
Valeriana	5	1,08 %
Diente de león	4	0,87 %
Geranio	4	0,87 %
Hierbaluisa	4	0,87 %
Anís sachá	3	0,65 %
Congona	3	0,65 %
Hinojo	3	0,65 %
Mortiño	3	0,65 %
Nogal	3	0,65 %
Pimpinela	3	0,65 %
Carne humana	2	0,43 %
Genciana	2	0,43 %
Guayaba	2	0,43 %
Pacunga	2	0,43 %
Romero	2	0,43 %
Sauco	2	0,43 %
Ajenjo	1	0,22 %
Alga	1	0,22 %
Amapola	1	0,22 %
Chilca blanca o negra	1	0,22 %
Chuquiragua	1	0,22 %
Geranio rojo	1	0,22 %

Guandúg	1	0,22 %
Lechuguilla	1	0,22 %
Paico	1	0,22 %
Quina quina	1	0,22 %
Santa María	1	0,22 %
Total:	461	100 %

Para una adecuada identificación de las plantas medicinales aceptadas y recolectadas, se procedió a realizar una clasificación de las plantas según las enfermedades que trata según (Zambrano Intriago *et al.*, 2015).

Tabla 10

Lista de enfermedades tratadas con plantas medicinales agrupadas por los habitantes del área rural de la parroquia San Carlos

Sistema del cuerpo (categoría)	Enfermedades o afecciones tratadas por la etnomedicina según la información de los habitantes
Cardiovascular	Enfermedades del corazón, dolor del corazón
ENT (sistema sensorial)	Dolores en nariz, ojos, y oídos, sinusitis, y dolor dental
Gastrointestinal	Diarrea, vómitos, dolor de estómago, gastritis, parásitos
Hepático	Enfermedades hepáticas, hígado graso
Inmunológico	Enfermedades autoinmunes, cáncer, enfermedades infecciosas
Neurológico	Adormecimiento de las extremidades, parálisis, enfermedad de Parkinson, colerín, nervios
Osteomuscular	Fracturas óseas, dolor de huesos, enfermedades óseas, dolor en las articulaciones y cintura, inflamación del cuerpo, reumatismo, dolor de cuello y extremidades

Otros/todo el cuerpo	Fiebre (cualquier tipo de fiebre), dolor de cabeza, vértigo / mareos, dejar de sudar, diabetes, mordedura de serpiente, “dolor de hinchazón”, caída del cabello, desinflamación y para bajar de peso
Piel	Infecciones, heridas e inflamaciones en la piel
Renal/urológico	Enfermedades renales, infección del tracto urinario, diurético, desinflamación de la próstata, riñón
Respiratorio	Dificultad para respirar, dolor de garganta, dolor de pecho, bronquitis, tos y resfríos
Sanguíneo	Colesterol, presión arterial alta y la circulación sanguínea

Nota. Tomado de Zambrano Intriago *et al.* (2015).

Figura 18

Colecta de las plantas medicinales



Discusión

De acuerdo a un determinado porcentaje de personas entrevistadas, se demuestra que el género femenino predomina en el conocimiento del uso y práctica de la medicina ancestral mediante plantas medicinales, como en el estudio de Cabrera Toral y Saquipay Zhagui (2014), donde el 87,56 % de encuestados son mujeres. Además, las mismas tiene una edad entre los 40 y 60 años, teniendo una similitud con nuestros datos estadísticos, donde el rango etario de las personas encuestadas oscilaba entre 17 y 88 años, con un promedio de 50 años destacando mayor participación desde los 40 años en adelante esto compara también con el trabajo de Nieves y Solano (2021) donde la edad comprendida es entre los 35 y los 85 años siendo una vital fracción de esta población quienes mantienen conocimientos sobre el uso de las plantas medicinales, dándonos a conocer que las personas adultas son quienes prevalecen con estos conocimientos y son capaces de aplicar y reconocer los múltiples beneficios de las plantas tratando como enfermedades de origen físico, mental, emocional y espiritual.

Los jóvenes son quienes pierden un interés por el tema, según Ríos *et al.* (2020) al no tener curiosidad de su uso pierden esa consistencia dejando a un lado y centrándose en otras ocupaciones, todo ello afectó porque sus familiares dejan a un lado cultivar, comprar o usar las plantas. En los estudios realizados en las distintas parroquias del cantón Cuenca, se encontraron que muchas personas que se ubicaban en zonas aledañas del centro poblacional de cada parroquia poseían sus propias huertas medicinales, como lo es en la parroquia de Chauca, evitando así comprar en zonas exteriores ya que es un conflicto que la mayoría de entrevistados mencionaron dando diversas razones, principalmente argumentaron que no presentan la factibilidad de comprar medicamentos para sus dolores por su situación económica.

A su vez, la parroquia de Molleturo utilizaba las plantas medicinales como un producto de venta en el mercado al igual que en la parroquia de Baños, sin embargo, presentaban ciertas repercusiones que los encuestados pronunciaban que influían en la falta de cultivo

de plantas medicinales como la zona urbana, migración, falta de interés causado por el fácil acceso a los sistemas y servicios de salud. Por ello es necesario identificar todos esos factores que ralentizan el uso de las plantas medicinales y contrarrestar los mismos, teniendo como respuesta principal ante esta situación la importancia de crear una guía etnobotánica que disponga los datos necesarios para el uso medicinal de las plantas.

Esta investigación ha registrado 51 especies pertenecientes, 34 familias, tomando en cuenta que se tiene un índice bajo comparado con Cabrera Toral y Saquipay Zhagui (2014), que cuenta con 93 especies en diferentes zonas de la ciudad de Cuenca. Otro estudio similar (Aguirre, 2015) registró 160 especies medicinales en la provincia de Loja. Sin embargo, Rios *et al.* (2020) presentan una disminución de especies en la provincia de Bolívar, exactamente en el pueblo Salinas de Guaranda con una cantidad de 21 especies recolectadas, identificadas y descritas.

Cabe recalcar que una de las familias más predominantes fue la *Asteraceae* con 14,2 %, seguida de la familia *Lamiaceae* con 10,20 %, comparado con Cabrera Toral y Saquipay Zhagui (2014) que predomina con la familia *Asteraceae* y *Lamiaceae* es la segunda familia de cinco predominantes. La frecuencia de algunas especies fue mayor en diferentes parroquias como la *Dianthus caryophyllus*, otra muy común fue la *Tanacetum parthenium* y, por último, la *Artemisia absinthium*. Según Délano *et al.* (2000), la especie *Mentha piperita*, *Chamomilla recutita* y *Aloysia triphylla* mantienen un mayor uso y tienden a encontrarse con mayor facilidad comparando con otro tipo de especies de plantas. Para los compuestos grasos y compuestos fenólicos tuvo un análisis de presencia relativamente escasa en la mayoría de los extractos de diferentes plantas determinadas comparado con Yáñez Arcos (2014), así como los azúcares reductores y alcaloides tienen presencia escasa (Aguirre, 2015).

Conclusiones

- Las partes más utilizadas de las plantas medicinales fueron sus hojas y el método de preparación que se empleó con mayor frecuencia, considerando que se receptó más de una respuesta, fue por medio de infusión correspondiendo a un 99,1 %, debido a que se aprovecha de mejor manera las propiedades de las plantas, seguido por el uso de forma tópica obteniendo un promedio de uso de 14,2 % que se maneja a una menor cantidad y un 1,8 % correspondiendo a cápsulas o comprimidos siendo el menor porcentaje en la forma de preparación de las plantas medicinales.
- Los resultados del análisis fitoquímico preliminar hecho en la muestra de las hojas de Valeriana Tomentosa presenta compuestos grasos, azúcares reductores, compuestos fenólicos y no se detectó una mayor presencia de alcaloides. Para la hoja de *Dianthus caryophyllus* se obtuvo presencia de compuestos grasos y azúcares reductores con mínima presencia de compuestos fenólicos y alcaloides. La hoja de *Solanum nigrescens* presentó mayor presencia de compuestos fenólicos y alcaloides teniendo menor presencia de azúcares reductores y compuestos grasos.
- Se realizó una guía etnobotánica de plantas medicinales de las parroquias Baños, Molleturo, Chaucha, Cumbe, San Joaquín, Victoria del Portete y Sayausí pertenecientes al cantón Cuenca, donde se logró distinguir más de 32 de especies con su determinado porcentaje, 14,2 % de la familia *Asteraceae*, 10,20 % *Lamiaceae* y 8,16 % *Geraniaceae*, aun así se considera que se tiene poca presencia de estos especímenes en la biodiversidad de las parroquias sea en huertos propios o zonas montañosas de la localidad, la cual en años remotos se encontraba en abundancia teniendo en cuenta que en los sectores de estudio el conocimiento va en decadencia por las futuras generaciones las cuales no

tienen interés ni deseos de poseer conocimiento de la gran variedad de plantas y su función.

- Se obtuvo resultados favorables al replantar en el jardín botánico de Cuenca ciertas especies investigadas tanto introducidas y nativas de la ciudad, que poseen características de adaptación al hábitat considerando ciertas condiciones como son niveles altitudinales, condiciones climáticas, y geográficas todas ellas siendo necesarias para poder clasificarlas e implementando una división en la huerta medicinal de 14 bloques en los que se utilizó los 8 primero en total, pertenecientes a las distintas parroquias, donde a cada bloque se designó un número de plantas según el tratamiento que estas alivian en las diferentes partes del cuerpo humano. Cabe recalcar que un bloque de plantas de bosque no se pudo sembrar ya que no se disponía del espacio necesario en el huerto, de esta manera podemos decir que depende mucho de la zona de estudio donde sea extraída la planta medicinal para su posterior implantación y sobrevivencia con el objetivo que en el jardín botánico de Cuenca preserve una alta biodiversidad.

Referencias bibliográficas

- Aguirre, Z., Yaguana, C. y Merino B. (2014). *Plantas medicinales de la zona andina de la provincia de Loja*. Herbario y Jardín Botánico Reinaldo Espinosa. <https://bit.ly/3yJi0bX>
- Aherne, S. A. y O'Brien, N. M. (2002). Dietary flavonols: Chemistry, food content, and metabolism. *Nutrition*, 18(1), 75-81. [https://doi.org/10.1016/S0899-9007\(01\)00695-5](https://doi.org/10.1016/S0899-9007(01)00695-5)
- Cabrera Toral, L. A. y Saquipay Zhagui, C. A. (2014). *Contribución al conocimiento del uso de plantas medicinales en la ciudad de Cuenca* [Tesis de pregrado, Universidad de Azuay]. <https://bit.ly/4bPm89e>
- Délano, G., Zamorano, M., Ormeño, J., Sepúlveda, P., Hewstone, N., Estay, P., Hinrichsen, P., Reckman, O. y Silva, L. (2000). *Cultivo de plantas medicinales como alternativa para el secano de la sexta región*. Instituto de Investigaciones agropecuarias. <https://bit.ly/3V6FOOC>

- Nieves, D. y Solano, H. (2021). *Evaluación ambiental y etnobotánica de la flora del bosque protector Aguarongo considerada medicinal por las parroquias aledañas de Jadán, Zhidmad y Santa Ana* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://bit.ly/3UQDpY2>
- Ríos, M., Yanchaliquín, V., Páez, B. y Haro Carrión, X. (2020). *Plantas medicinales de Salinas de Guaranda*. Fundación Pachamama; Abya-Yala. <https://bit.ly/3Xa1HPA>
- Yáñez Arcos, G. I. (2014). *Investigación de la actividad antimicrobiana y fitoquímica de extractos de plantas medicinales frente a los microorganismos patógenos Escherichia coli y Candida albicans* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato]. <https://bit.ly/3yEkick>
- Zambrano Intriago, L. F., Buenaño Allauca, M. P., Mancera Rodríguez, N. J. y Jiménez Romero, E. (2015). Estudio etnobotánico de plantas medicinales utilizadas por los habitantes del área rural de la Parroquia San Carlos, Quevedo, Ecuador. *Universidad y Salud*, 17(1), 97-111. <https://bit.ly/3Kvu0k5>

CAPÍTULO IV

**Plantas medicinales de las
parroquias: Nulti, Paccha, Quingeo,
Santa Ana, Tarqui, Turi, El Valle
(Cuenca-Ecuador)**

Angélica Zea Cobos
Universidad Politécnica Salesiana
azea@ups.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6293-0735>

Pedro Cazorla Orellana
Universidad Politécnica Salesiana
pedro.caz@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-7875-6019>

Fredí Portilla Farfán
Universidad Politécnica Salesiana
fportilla@ups.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1234-9758>

Sinopsis

En la presente investigación, se recopiló información sobre el uso de plantas medicinales por parte de la población de las parroquias rurales de Nulti, Paccha, Quingeo, Santa Ana, Tarqui, Turi y El Valle en el Cantón Cuenca, Ecuador. El objetivo principal fue contribuir a la preservación y validación científica del conocimiento empírico y cultural de la medicina tradicional de la comunidad rural. Se realizaron encuestas semiestructuradas a 117 personas en las diferentes parroquias y se entrevistó a 26 informantes clave. Como

resultado, se registraron alrededor de 96 especies vegetales con usos medicinales. Esta investigación también reveló que las mujeres mayores de 30 años fueron las principales responsables de preservar la medicina tradicional. Además, se encontró que la infusión es el método de preparación más utilizado para las plantas medicinales. En cuanto a las familias botánicas más utilizadas, se identificó que las *Asteraceae* y *Laminaceae* fueron las más comunes en el tratamiento primario de la salud por parte de la población rural. Con base en estos hallazgos, se elaboró una guía etnobotánica y fitoquímica que busca revalorizar el conocimiento de la flora medicinal utilizada por la población rural. El objetivo es evitar la pérdida de este saber tradicional, que es parte del patrimonio cultural de nuestro país.

Introducción

En las comunidades rurales ecuatorianas, las plantas medicinales juegan un papel fundamental en la medicina tradicional, formando parte esencial del sistema de salud de la población (Gallegos Zurita, 2016). Estas plantas se consumen con frecuencia en diversas formas y se utilizan para tratar diferentes afecciones. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2013) ha reconocido la medicina tradicional como un conjunto de prácticas, conocimientos y creencias basadas en la experiencia de diferentes culturas, con el objetivo de preservar la salud y prevenir o tratar enfermedades a lo largo del tiempo.

En Ecuador, la atención primaria de salud depende en gran medida de la medicina tradicional o ancestral, ya que se estima que el 80 % de la población recurre a las plantas para recibir cuidados básicos de salud (Ansaloni *et al.*, 2010). Se ha documentado el uso de alrededor de 5170 especies de plantas vasculares por parte de las comunidades campesinas e indígenas en Ecuador (De la Torre y Macía, 2008), de las cuales aproximadamente 3000 han sido utilizadas con fines medicinales (Fernández *et al.*, 2019). Esto demuestra que las culturas influyen en la elección de las especies más beneficiosas y en la distribución de estas.

Lamentablemente, el conocimiento sobre estas especies nativas y su uso en la medicina tradicional ha ido disminuyendo en las

áreas rurales debido a factores como la deforestación, el deterioro ambiental y la falta de interés de las nuevas generaciones (Paredes *et al.*, 2015). Esto ha llevado a una pérdida progresiva de los conocimientos empíricos sobre el uso y manejo de las plantas medicinales por parte de los saberes ancestrales (Jiménez Bravo, 2012). La etnobotánica se presenta como una herramienta fundamental para rescatar este conocimiento, ya que estudia las interacciones entre las plantas y los seres humanos a lo largo del tiempo, ante la pérdida acelerada de los conocimientos tradicionales y la degradación de los bosques (Zambrano *et al.*, 2015).

La mayoría de las investigaciones sobre el uso de plantas en la medicina ancestral se han centrado en los grupos indígenas, por lo que es importante realizar investigaciones de este tipo en las comunidades no indígenas. Los estudios etnobotánicos han adquirido relevancia para rescatar y conocer el uso de estos saberes ancestrales desde una perspectiva científica (Zhiñin *et al.*, 2021). La pérdida del conocimiento ancestral sobre el uso de plantas medicinales por diferentes culturas ya se ha demostrado a nivel mundial, nacional y local (Zambrano *et al.*, 2015). En la ciudad de Cuenca, se ha evidenciado dicha pérdida debido al poco interés de las nuevas generaciones, el avance de la actividad agrícola y la migración de las zonas rurales a las ciudades (Fernández *et al.*, 2019).

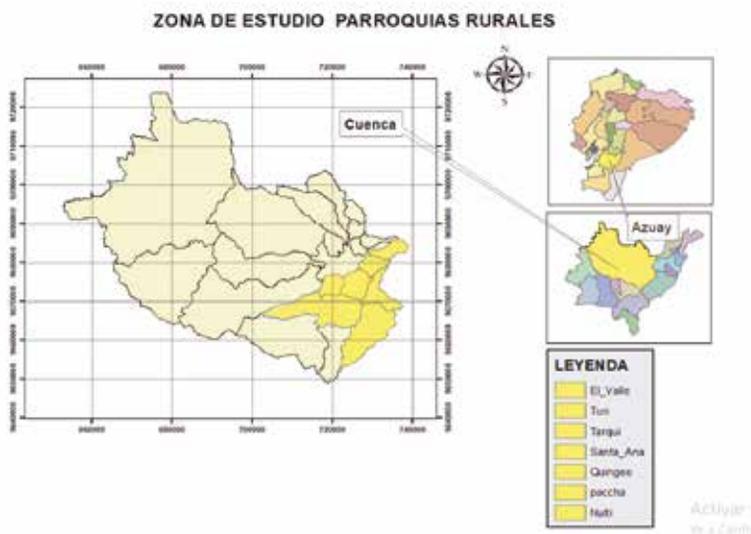
Descripción de las parroquias involucradas

Nulti, Paccha, Quingeo, Santa Ana, Tarqui, Turi y El Valle se encuentran en la provincia del Azuay, específicamente en el cantón Cuenca. Esta área cuenta con una población aproximada de 33 188 habitantes y abarca un área de 8628,13 km². Estas parroquias se encuentran ubicadas en un valle interandino con altitudes que oscilan entre los 2300 y 3000 msnm. La temperatura promedio anual en estas zonas varía entre los 13° C y 19° C, pudiendo alcanzar temperaturas cercanas a los 0° C en algunas localidades. Además, se registra

una precipitación promedio anual de 500 mm (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Cuenca, 2020).

Figura 1

Ubicación de las parroquias en el cantón Cuenca



Interpretación de resultados de las encuestas

Se llevaron a cabo encuestas semiestructuradas relacionadas con el uso de plantas medicinales. Estas encuestas incluyen datos como lugar de residencia, nombre, sexo, edad, nivel educativo, ocupación, y detalles etnobotánicos como el nombre común de la planta, la parte de la planta utilizada, la enfermedad que se trata con ella, los métodos de preparación y la dosificación. Las encuestas fueron realizadas en persona, contactando directamente con los participantes para recopilar datos confiables y comparables. En cada parroquia, se registraron las respuestas y se utilizaron herramientas en línea como Google Forms para tabular los datos. Luego, se separaron las respuestas relevantes para cada tipo de análisis.

Con los datos ya tabulados, se realizó una búsqueda de información sobre el nombre científico, características fitoquímicas y botánicas de las plantas en el Herbario de la Universidad del Azuay, Plants of the World Online (<https://powo.science.kew.org>) y Trópicos (<https://www.tropicos.org>). Esta información fue utilizada para realizar una revisión bibliográfica. Además, se recolectaron muestras de las plantas que no pudieron ser identificadas y se llevaron al herbario de la Universidad del Azuay para obtener más información. También se recogieron muestras de plantas cuyo nombre científico no se pudo identificar. Se intentó recolectar toda la planta (la raíz, el tallo, las hojas, las flores y el fruto en caso de haberlo). Con la asistencia del biólogo Danilo Minga, se prepararon y procesaron las muestras para su secado mediante prensado, se envolvieron en papel de periódico y se les asignó un código para luego ser secadas.

En cuanto a las encuestas, estas cubrieron temas específicos relacionados con las plantas medicinales del sector. Los datos obtenidos se contrastaron con bases de datos existentes y se utilizó esta información para construir una guía de próxima aparición, que incluye la taxonomía y el análisis fitoquímico de las plantas. El objetivo de esta guía será brindar a la población información veraz sobre el uso de estas plantas medicinales.

Como resultado del proceso de recolección de información, se realizaron un total de 117 encuestas bajo la técnica “bola de nieve”. Estas encuestas se llevaron a cabo en las siete parroquias del área de estudio: Tarqui, Turi, El Valle, Santa Ana, Quingeo, Paccha y Nulti (figura 1).

Para este trabajo es importante haber identificado a las 23 personas en la encuesta, ya que esto permitió conocer a individuos que tienen un conocimiento profundo y práctico sobre el uso de plantas medicinales. Estas personas pueden compartir sus experiencias y conocimientos con la comunidad, transmitiendo así saberes ancestrales que de otra manera podrían perderse. Además, el hecho de haber identificado a estas personas clave también contribuye al desarrollo

de la ciencia. La medicina tradicional, a menudo, contiene valiosos conocimientos sobre el tratamiento de enfermedades y el cuidado de la salud, que pueden ser investigados y estudiados en un ámbito científico. Al colaborar con estas personas, los científicos pueden aprender más sobre las propiedades medicinales de ciertas plantas, sus efectos y posibles aplicaciones. En resumen, haber identificado a las 23 personas en la encuesta es importante porque nos permite preservar y difundir conocimientos tradicionales valiosos, al tiempo que contribuye al avance de la ciencia en el campo de la medicina natural.

Tabla 1

Informantes clave de las parroquias de estudio

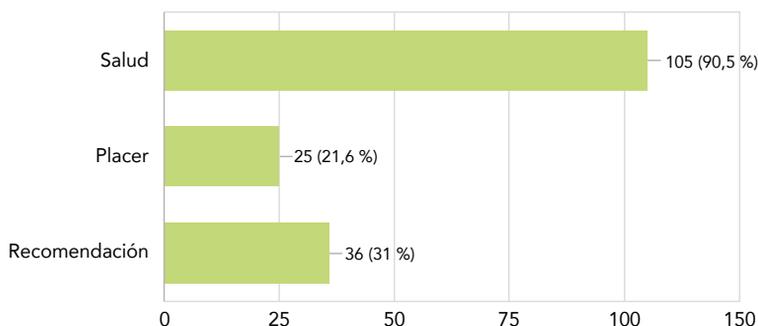
Parroquia	Comunidad	Informante clave	Edad	Ocupación
El Valle	La Victoria	Teresa Barros	52	Herbolaria
El Valle	Santa Marta	Rosa Arpi	70	Curandera
El Valle	La Paz	Rosa Illescas	68	Herbolaria
El Valle	El Despacho	Teresa Plaza	53	Herbolaria
Nulti	Calusarin	Mariana Clavijo	75	Herbolaria
Nulti	Capilla Loma	María Auquilla	58	Curandera
Nulti	Capilla Loma	Víctor Zumba	52	Curandero
Nulti	Chaullabamba	Rosana Aguisaca	85	Curandera
Nulti	Comunloma	Rosa Landy	73	Partera
Paccha	Guagualzhumi	Victoria Pañega	52	Curandera
Paccha	Ucubamba	Rosario Bueno	57	Curandera
Paccha		Sonia Lucero		
Quingeo	Centro	Carmen Chillogalli	70	Curandera
Quingeo		Jose Rosalino Jarro	89	Curandero
Santa Ana	Santa Bárbara	Rosa Quichimbo	46	Curandera
Santa Ana	Santa Teresita	Luz María Maita	48	Curandera

Santa Ana		María Bueno		
Santa Ana		Rosa Loja		
Tarqui	Acchayaku	María Duchitanga	75	Curandera
Tarqui	Tutupali Grande	Indaura Maldonado	74	Curandera
Tarqui	Tutupali Chico	Susana Brito	70	Herbolaria
Tarqui	Atucloma	María Quinde	62	Curandera
Tarqui	Tutupali Grande	Liduvina Illescas	50	Herbolaria

Los resultados muestran que el 97,4 % de la población de estudio son mujeres, mientras que el género masculino representa solo el 2,6 %. En cuanto al rango de edad de las personas encuestadas, este varía desde los 18 a los 73 años. Se destaca que las personas mayores de 30 años fueron las que brindaron más ayuda en la recopilación de información, debido a su mayor conocimiento sobre el uso y beneficios de las plantas medicinales, así como su responsabilidad en la salud familiar. En relación con los requerimientos de plantas medicinales, el gráfico 1 muestra que el 90,5 % de la población las utiliza para el área de salud, el 21,6 % por placer y el 31 % por recomendación de otras personas.

Figura 2

Modo de uso de plantas medicinales



El 82,8 % de los encuestados adquiere plantas medicinales a través de huertos familiares en cada parroquia. Esto significa que 96 personas están de acuerdo con esta opción. La adquisición de plantas medicinales a través de herboristas y mercados se encuentra entre el 36 % y el 39 %. El 100 % de las personas encuestadas utiliza el método de infusión para preparar las plantas medicinales. El segundo método más utilizado es la vaporización, con un 21,6 %, seguido del uso tópico, con un 16 %. El 60 % de las personas encuestadas indicaron que sus padres fueron su principal medio de transmisión del conocimiento sobre el uso de plantas medicinales, seguidos por los abuelos, con un 33 %.

En total, se identificaron 42 familias botánicas en las especies de plantas medicinales utilizadas en varias parroquias rurales. La familia *Asteraceae* es la más comúnmente utilizada, seguida de la familia *Laminaceae* y la familia *Amaranthaceae*.

Para concluir, los nombres científicos de las plantas de las cuales se desconocía se corroboraron con las bases de datos del Herbario de la Universidad del Azuay, Trópicos by the Missouri Botanical Garden, Plants of the World Online by the Royal Botanic Gardens, Enciclopedia de Plantas Útiles del Ecuador, Catálogo de Plantas Vasculares del Ecuador y libros etnomedicina en el Ecuador y fitoterapia.

A partir de todo esto, puede afirmarse que existe una variedad de plantas comunes que son utilizadas en preparaciones medicinales. Estas plantas pueden incluir hierbas, árboles y arbustos, y se utilizan diferentes partes de la planta, como hojas, flores, tallos y raíces. Algunas de las preparaciones más comunes incluyen infusiones, cocciones y baños. Además, En resumen, la naturaleza ofrece una variedad de plantas con propiedades medicinales que pueden ser utilizadas en diferentes preparaciones para promover la salud y el bienestar, a continuación, se indican los resultados del levantamiento de información de las plantas existentes en las Parroquias de estudio.

Recopilación de las plantas medicinales halladas en las parroquias

A continuación, se visualiza la información de las plantas recolectadas en la zona, la misma que contiene información taxonómica, localización, características morfológicas, fitoquímicas y el uso de las plantas medicinales.

Familia Lamiaceae

Ocimum basilicum L. (albahaca), es una hierba introducida que se encuentra en las parroquias de Tarqui, Turi, Nulti, Paccha y El Valle. Se caracteriza por tener hojas opuestas, pecioladas, ovadas, margen aserrado, ápice agudo y base atenuada, con puntos negros glandulares. Su corola es blanca y produce frutos en forma de aequinio café. En términos fitoquímicos, contiene metilcalvicol, estragol, alcanfor y un 24 % de linalol. En medicina tradicional, se utiliza para aliviar dolores de estómago y como limpiador ocular (Ríos, 2008).

Familia Brassicaceae

Matthiola incana L. W. T. Aiton (alelí), es una hierba introducida que se halla en las parroquias de Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana. Esta planta bianual presenta tallos cilíndricos y hojas oblongas, con flores de diversos colores como blanco, morado y amarillo. Entre sus componentes fitoquímicos se encuentran la cuarcitina, morosina, esencia y queirantina. En la medicina popular, se emplea para calmar los nervios y sustos, y para tratar afecciones renales y hepáticas (Ríos *et al.*, 2009).

Familia Betulaceae

Alnus acuminata Kunth (aliso), es un árbol nativo que crece en altitudes entre 500 y 4000 msnm. Se localiza en las parroquias de Turi, Nulti, Paccha, Quingeo, El Valle y Santa Ana. Su corteza

es pardusca, sus hojas son verdes oscuros y produce flores de color amarillento. En cuanto a su composición fitoquímica, contiene glutano, ácido tánico, sustancia grasa, taninos, sales, materias colorantes y emodina. Este árbol se utiliza en la medicina tradicional por sus propiedades vermífugas y astringentes, siendo útil en el tratamiento de diarreas y como antitérmico (Molina, 2007).

Familia Solanaceae

Datura stramonium (antimonia), es una planta introducida que se desarrolla en las parroquias de Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana. Se caracteriza por tener una raíz carnosa y bulbosa, tallos ramificados y hojas de color verde oscuro. Sus flores, de tonos grises a blancos, florecen en umbelas y producen semillas pequeñas. En términos fitoquímicos, contiene agua, albuminoides, fécula, mucílago, azúcar, celulosa, cenizas, manitol, vitamina C, aceite esencial y otros elementos. En la medicina popular, se emplea como diurético, sedante, remineralizante y para limpiezas (Molina, 2007).

Familia Apiaceae

Apium graveolens (apio), es una planta introducida que se encuentra en las parroquias de Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo. Caracterizado por su inflorescencia de tipo umbrela y cálices con 5 sépalos, es rico en riboflavina, vitamina B6, vitamina C, vitamina K y gelatina. Se utiliza en la medicina tradicional para regular el pH estomacal, mejorar la digestión, fortalecer el sistema inmunológico, embellecer la piel y reducir la inflamación (Molina, 2007; Fernández Rebaza *et al.*, 2019).

Familia Myrtaceae

Myrcianthes rhopaloides Kunth McVaugh (arrayán), es una planta nativa que se encuentra en las parroquias de Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana. Se caracteriza por tener un tronco con

corteza rígida, hojas ovales, flores blancas y frutos maduros de color morado. En cuanto a su composición fitoquímica, contiene aceites esenciales, triterpenos, esteroides, carotenoides, ácidos grasos, alcaloides, cumarinas y catequinas. En la medicina tradicional, se utiliza para baños postparto, aliviar resfriados y fortalecer la dentadura.

Familia Amaranthaceae

Amaranthus caudatus (ataco), es una planta nativa que crece en las parroquias de Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana, en altitudes que van desde los 2500 hasta los 4000 msnm. Se caracteriza por tener un tallo erguido y grueso, hojas lanceoladas con manchas rojo-moradas, y flores rojas dispuestas en racimos. Entre sus componentes fitoquímicos se encuentran los taninos. Se utiliza en la medicina tradicional para aliviar la pena, cólera, nervios, cólicos y como atado de purgas (Molina, 2007).

Familia Brassicaceae

Nasturtium officinale W. T. Aiton (berro), es una planta nativa que crece en las parroquias de Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana, en altitudes de 2000 a 3000 msnm. Es una hierba que crece cerca de acequias y huertas, con un tallo glabro ramificado y carnoso, hojas compuestas pinnadas y flores blancas en racimos. Contiene carbohidratos, taninos, compuestos fenólicos, flavonoides, antocianinas, alcaloides, antraquinonas y saponinas (Acosta Solís, 1992). En la medicina tradicional, se utiliza para el hígado y los riñones, además de ser considerado un alimento.

Familia Monimiaceae

Peumus boldus Molina (boldo), es una planta introducida que se encuentra en las parroquias de Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana, en altitudes de hasta 2000 msnm. Se caracteriza por tener raíces subterráneas radicales, hojas caulinares y flores dioicas

de color pálido. Entre sus componentes fitoquímicos se encuentran glucósido, boldoglusina y boldina. En la medicina tradicional, se utiliza para problemas hepáticos, así como para sanar granos en la piel (Molina, 2007).

Familia Boraginaceae

Borago officinalis L. (borraja) es una planta introducida que se encuentra en las parroquias de Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, en altitudes de 2500 a 3000 msnm. Se caracteriza por tener un tallo cilíndrico, hojas laminadas y flores blancas con estambres amarillos. Contiene potasio orgánico, mucilagos, taninos, nitrato potásico, malatón cálcico, ácido salicílico, resina y alantoína (Molina, 2007). En la medicina tradicional, se utiliza para tratar la tos y los resfriados.

Familia Malvaceae

Triumfetta mollissima Kunth (cadillo o abrojo), es una planta introducida que se encuentra en las parroquias de Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana, a altitudes que oscilan entre los 350 y 2600 msnm. Se caracteriza por sus tallos y hojas cubiertos de pelos estelados, hojas alternas pecioladas, ovaladas y ásperas al tacto, y flores solitarias axilares con corola rosada. En cuanto a su composición fitoquímica, su corteza es mucilaginoso y rica en taninos (Acosta Solís, 1992; Molina, 2007). Se utiliza en la medicina tradicional para tratar la fiebre y como diurético, además de ser utilizada como bebida astringente estomacal.

Familia Asteraceae

Sonchus oleraceus L. (canayuyo o quinquín), es una hierba terrestre introducida que se encuentra en las parroquias de Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a una altitud de 2000 msnm. Caracterizado por su tallo grueso y hojas verdes con una ner-

vadura central gruesa de color morado, produce flores tubulosas de color amarillo en inflorescencias (Molina, 2007). Su composición fitoquímica incluye esteroides, quinonas, cardenólidos, compuestos fenólicos derivados del pirogalol, taninos, flavonoides y el látex la fitosferina (Criollo, 2015). En medicina tradicional, se utiliza para tratar la fiebre, recaídas, como laxante, diurético y depurativo.

Familia Gentianaceae

Centaurium erythraea Rafn (canchalagua o canchalao), es una hierba introducida que se localiza en las parroquias de Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, entre los 2000 y 2600 msnm. Presenta un tallo cuadrangular alado y hojas opuestas en pares decusados, con inflorescencias muy ramificadas y flores color rosa (Renobales y Salles, 2001). Contiene eritamina, critamina y otros compuestos fitoquímicos (Montalvo y Cerón, 2003). Se utiliza en la medicina tradicional para tratar problemas como la anemia, la presión baja, infecciones urinarias, colesterol y diabetes.

Familia Astaraceae

Jungia rugosa Less (carne humana), es un arbusto nativo que crece en las parroquias de Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, entre los 2900 y 3800 msnm. Caracterizada por su sistema radicular abundante, tallos leñosos y hojas cubiertas de vellosidades, produce flores blanquecinas en cápsulas verdes (Tamariz *et al.*, 2016). Contiene compuestos fenólicos, flavonoides y otros fitoquímicos (Tamariz *et al.*, 2016). En la medicina tradicional, se utiliza para sanar heridas, regular el azúcar en la sangre y tratar resfriados y problemas urinarios.

Familia Asteraceae

Xanthium spinosum L. (cazamarucha o cashamarucha), es una hierba introducida que se localiza en Turi, Nulti, Paccha y El Valle, a

altitudes que van desde el nivel del mar hasta los 2000 msnm. Sus flores amarillentas o cremas se encuentran en la punta de los tallos, los cuales están cubiertos de espinas largas (Montalvo y Cerón, 2003). Sus componentes fitoquímicos incluyen alcaloides, esteroides, tripterpenos, leucoantocianinas y saponinas (Castillo *et al.*, 2014). En medicina tradicional, se utiliza para afecciones de la próstata, pulmón, hígado y riñones.

Familia Verbenaceae

Aloysia citrodora Paláu (cedrón), un arbusto introducido, se encuentra en las parroquias de Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes que oscilan entre los 250 y 3800 msnm. Se caracteriza por sus hojas angostas y alargadas con olor agrídulce, y sus flores pequeñas de color blanco o violeta pálido (Molina, 2007). Contiene saponinas, taninos, polifenoles, alcaloides, cumarina, flavonoides y otros fitoquímicos (Vélez *et al.*, 2019). Se utiliza en medicina tradicional para aliviar dolores estomacales causados por el frío y la indigestión.

Familia Phyllanthaceae

Phyllanthus niruri L. (chanca piedra) es una hierba nativa que se encuentra en las localidades de Turi, Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana, a altitudes que van desde los 500 hasta los 2500 msnm. Esta planta presenta tallos delgados y ramificados, hojas pequeñas de forma oblongo-elíptica y flores de tamaño reducido de color verde amarillento, con frutos en forma de cápsulas pequeñas achatadas. Se le atribuye la presencia de lignanos, terpenos, flavonoides, alcaloides y taninos, principalmente en tallos, hojas y raíz (Bussmann y Sharon, 2016; Saavedra, 2018). En la medicina tradicional, se utiliza para tratar la inflamación del hígado, cálculos de la vejiga, problemas renales e inflamación de la vesícula.

Familia Asteraceae

Baccharis latifolia Pers. (chilca) es un arbusto nativo que se distribuye en las zonas de Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes que oscilan entre los 1000 y 4000 msnm. Presenta un tallo fisurado y glabro, hojas alternas, pecioladas y elípticas, con un margen serrulado, ápice acuminado y base atenuada, además de inflorescencias en panícula terminal con capítulos blancos. La planta contiene taninos gálicos (Montalvo y Cerón, 2003) y se utiliza en la medicina tradicional para tratar lisiaduras, dolor de muela y cabeza, así como para limpiezas de mal aire, utilizando las hojas mezcladas con ungüento mentolado en la zona afectada.

Familia Caprifoliaceae

Valeriana tomentosa Kunth (chilpalpa o shilpalpa) es una hierba perenne nativa, que se encuentra en diversas localidades como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes que van desde el nivel del mar hasta los 3000 msnm. Se caracteriza por tener raíces rizomatosas y flores hermafroditas dispuestas en inflorescencias cimosas simples o escasamente ramificadas, con un cáliz que presenta dientes lineares enrollados durante la apertura de la flor para la polinización (Loyola Illescas, 2019). Se ha registrado su uso medicinal para tratar afecciones como la gastritis, úlceras y heridas, utilizando tanto las flores como las hojas de la planta.

Familia Caryophyllaceae

Arenaria lanuginosa Michx. Rohrb. (chinchín maní) es una hierba nativa y que se localiza principalmente en las zonas de Tarqui, Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana, a altitudes que oscilan entre los 1200 y 3400 msnm. Presenta raíces fusiformes y delgadas, tallos ramificados cubiertos de pelillos, hojas lineares ovo-lanceoladas a ovado-elípticas, flores axilares o terminales y sépalos ovados con amplios márgenes membranáceos blancos (Volponi, 2012). Tradi-

cionalmente, se emplea en la medicina popular para tratar afecciones relacionadas con los riñones, utilizando las hojas de la planta.

Familia Caryophyllaceae

Dianthus caryophyllus L. (clavel) es una hierba terrestre introducida, que se encuentra en diversas localidades como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes que van desde el nivel del mar hasta los 3000 msnm. Se caracteriza por tener tallos herbáceos que no superan los cuatro palmos de altura, con hojas estrechas y de color verde glauco (Molina, 2007). En términos fitoquímicos, se ha encontrado que contiene saponinas. En la medicina tradicional, se emplea para tratar afecciones relacionadas con los nervios, el colerín y la pena, utilizando las flores de la planta.

Familia Equisetaceae

Equisetum bogotense (cola de caballo) es una planta herbácea nativa que se encuentra en diversas localidades como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes que oscilan entre los 1000 y 3000 msnm. Sus tallos delgados y agrupados presentan hojas diminutas reducidas a escamas de color café, y en los nudos de cada tallo se desarrollan esporangios que forman estructuras compactas llamadas estróbilos. En términos fitoquímicos, contiene antocianinas, mucílagos, flavonoides y taninos (Montalvo y Cerón, 2003). Se utiliza tradicionalmente en medicina popular para tratar afecciones del hígado y los riñones, utilizando tanto las hojas como el tallo de la planta.

Familia Piperáceae

Peperomia inaequalifolia Ruiz y Pav. (congonia) es una hierba epífita o terrestre, que se localiza en zonas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes que van desde los 1500 hasta los 3500 msnm. Sus características morfológicas incluyen

tallos de tonos café-rojizos, hojas ovales y carnosas dispuestas en verticilos, así como inflorescencias en forma de espigas. En cuanto a su composición fitoquímica, contiene diferentes clases de metabolitos secundarios, como amidas piperínicas, pirrolidínicas e isobutílicas, entre otros (Góngora y Vallejo, 2012). Se utiliza para tratar condiciones posparto y problemas de oído, empleando tanto las hojas como el tallo mediante decocción o infusión.

Familia Asteraceae

Taraxacum officinale F. H. Wigg. (diente de león) es una hierba terrestre introducida en la región, que se encuentra en lugares como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes que van desde los 2000 hasta los 4500 msnm. Se caracteriza por su raíz axomorfa de color blanco pardusco y su látex filamentosos, además de sus hojas y tallos que segregan un fluido lechoso. Entre sus componentes fitoquímicos se encuentran la taraxacina, fitosterol, colina, mucílagos y otros elementos (Molina, 2007). Tradicionalmente se emplea para tratar afecciones hepáticas y renales, así como el colesterol y la diabetes, utilizando toda la planta en infusiones o extractos.

Familia Amaranthaceae

Iresine lindenii Van Houtte (escancel) es una hierba nativa que se encuentra en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes que oscilan entre los 1500 y 2800 msnm. Se caracteriza por tener tallos y hojas cubiertos de pubescencia, con un tallo que libera savia roja. Sus hojas son opuestas, elípticas, pecioladas, con márgenes enteros y coloración verde en el haz y morado en el envés, mientras que sus inflorescencias presentan capítulos blancos. En cuanto a su composición fitoquímica, se han identificado fenoles, flavonoides, taninos, esteroides, alcaloides, ácido oxálico, entre otros componentes (Molina, 2007). Tradicionalmente, se utiliza para tratar afecciones hepáticas, renales y heridas, utilizando tanto las hojas como el tallo en infusiones.

Familia Geraniaceae

Pelargonium graveolens L'Hér. (esencia de rosas) es una hierba introducida que crece en zonas como Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes que van desde los 1700 hasta los 2900 msnm. Se trata de una planta arbustiva que puede alcanzar hasta 90 cm de altura, con hojas aromáticas de color verde oscuro y flores de color rosa pálido. En términos fitoquímicos, contiene compuestos como citrionelol, geraniol, linalol, entre otros (Navas, 2017). Se utiliza tradicionalmente para tratar el colesterol, dolores de estómago y riñón, así como para problemas nerviosos y cólicos, empleando toda la planta en infusiones.

Familia Myrtaceae

Eucalyptus sp. (eucalipto) es un árbol introducido en la región, que se encuentra en lugares como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes que oscilan entre los 2000 y 3000 msnm. Se caracteriza por tener un tallo con corteza que se desprende y hojas alternas, pecioladas, ovaladas, con ápice mucronado y base atenuada. En cuanto a su composición fitoquímica, contiene aceites esenciales, pineno, canfeno, azuleno, entre otros elementos (Rios, 2008). Se utiliza para tratar resfriados, bronquitis y tos, utilizando las ramas y hojas en vaporizaciones e infusiones.

Familia Orchidaceae

Epidendrum secundum Jacq. (flor de Cristo) es una hierba perenne de origen nativo, que se encuentra en áreas como Tarqui, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes que oscilan entre los 1500 y 4000 msnm. Se distingue por sus raíces blancas y sus hojas lanceoladas alternas de 3 cm de largo. Sus inflorescencias forman racimos colgantes de hasta 4 cm de largo, con hasta 20 flores de color amarillo verdoso o rosa, seguidas de frutos en forma de cápsula globosa de 2 cm de largo. En términos fitoquímicos, contiene sapo-

ninas, taninos, triterpenos y flavonoides (Montalvo y Cerón, 2003). Tradicionalmente, se utiliza la flor en infusión para tratar problemas nerviosos, depresión, estrés, cáncer y afecciones cardíacas.

Familia Proteaceae

Oreocallis grandiflora Lam. R. Br. (gañal o cucharilla) es un árbol nativo que crece en lugares como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, entre los 1400 y 3600 msnm. Se caracteriza por alcanzar hasta 10 metros de altura, con un tronco cilíndrico y corteza café. Sus hojas simples alternas son de color verde pálido, mientras que sus inflorescencias se presentan en densos racimos con numerosas flores blancas rojizas. En su composición fitoquímica se encuentran ácido tánico, taninos, flavonoides, saponinas, triterpenoides, entre otros componentes (Tufinio *et al.*, 2021). Se utiliza para tratar afecciones hepáticas y renales, empleando las flores y las hojas en infusión.

Familia Geraniaceae

Pelargonium auritum var. *auritum* (geranio) es un arbusto introducido que se localiza en zonas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes entre los 2000 y 4000 msnm. Se caracteriza por su tallo recto y ramificado, con hojas verdes de textura papirácea y flores hermafroditas con sépalos y pétalos libres. En su composición fitoquímica se han identificado ácido tánico y gálico, compuestos fenólicos, flavonoides y polifenoles (Izuegbuna *et al.*, 2019). Se utiliza el zumo de las hojas para cicatrizar quemaduras y heridas, mientras que la infusión de las flores se emplea en el tratamiento de la gastritis y afecciones intestinales.

Familia Poaceae

Paspalum bonplandianum Flüggé (grama) es una hierba nativa que se desarrolla en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, Santa Ana

y Quingeo, entre los 1500 y 4000 msnm. Presenta un tallo estolonífero y hojas lineares sésiles, con flores amarillentas y frutos en forma de achenio amarillo. En su composición fitoquímica se han identificado glucósidos y graciogenina (Montalvo y Cerón, 2003). Se utiliza para tratar afecciones uterinas, empleando la raíz en infusión, la cual se consume tres veces al día después de las comidas.

Familia Solanaceae

Brugmansia sanguinea (guandug o floripondio) es un árbol nativo que se encuentra en áreas como Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes que van desde los 1500 hasta los 3000 msnm. Se caracteriza por un tallo fisurado y hojas alternas ovadas con flores solitarias, pendulares y fragantes. En términos fitoquímicos, contiene alcaloides como la escopolamina, atropina, y hiosciamina (Ríos *et al.*, 2009). Tradicionalmente, se utiliza para tratar tumores, golpes, mordeduras de perro y como limpiador para el mal aire y los sustos, además de calmar dolores de cabeza, mediante la maceración de las flores y hojas para hacer emplastos aplicados en las áreas afectadas.

Familia Poaceae

Cymbopogon citratus DC (hierba Luisa) es una planta herbácea que se encuentra en lugares como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, Santa Ana y Quingeo, desde el nivel del mar hasta los 3000 msnm. Se presenta como una planta erguida con hojas acuchilladas y un aroma balsámico distintivo. El aceite esencial destilado de esta planta contiene fragancias como el limoneno y el geraniol (Ríos, 2008). Se utiliza para aliviar dolores abdominales por frío, como activador de la digestión y para tratar dolores de cabeza, mediante la preparación de infusiones con una o dos hojas en una taza de agua.

Familia Lamiaceae

Mentha spicata L. (hierba buena) es una hierba terrestre que se encuentra en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, desde el nivel del mar hasta los 3000 metros de altitud. Se caracteriza por su olor característico y su tallo ramificado, con inflorescencias en la punta de los tallos y flores blanco rosa. Contiene mentona, mentol, cineol y otros compuestos fenólicos (Molina, 2007). Se utiliza en infusiones para aliviar dolores estomacales, cólicos menstruales y resfríos, así como para reducir el dolor de muelas mediante la maceración de tallos y hojas.

Familia Fabaceae

Desmodium molliculum Kunth DC. (hierba de infante) es una hierba terrestre nativa que crece en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, desde el nivel del mar hasta los 3000 metros de altitud. Se caracteriza por alcanzar hasta 60 cm de altura, con tallos y hojas verdes y flores amarillas con vellosidades. En su composición se encuentran saponinas, triterpenoides y minerales como azufre, calcio, hierro y magnesio (Montalvo y Cerón, 2003). Se utiliza para tratar heridas mediante decocciones de hojas.

Familia Moraceae

Ficus carica L. (higo) es un árbol que se encuentra en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes entre los 2200 y 2600 msnm. Presenta un sistema radicular fibroso, tronco blando y hojas grandes de color verdoso. Contiene proteínas, azúcares, sales y vitaminas A y B (Molina, 2007). Se utiliza en infusiones para aliviar síntomas de enfermedades respiratorias y para reducir el síndrome premenstrual mediante el consumo de té elaborado con sus hojas.

Familia Apiaceae

Foeniculum vulgare Mill. (hinojo) es un arbusto introducido que se encuentra en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes entre 2200 y 2500 msnm. Se caracteriza por tener un tallo erecto ramificado, hojas disectadas con inflorescencias en forma de umbelas largas y flores de color amarillo. Contiene anetol, alcaloides, flavonoides, taninos, saponinas, glucósidos y minerales como calcio, pineno, limoneno, entre otros (Molina, 2007). Tradicionalmente se utiliza para tratar la diabetes, afecciones hepáticas, renales y dolores reumáticos, preparando infusiones con tallos y hojas.

Familia Lamiaceae

Clinopodium brownei Sw. Kuntze (huarmi poleo) es una hierba nativa que crece en áreas como Tarqui, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes entre 2000 y 4000 msnm. Se presenta como una hierba de 15 cm de altura, con hojas verdes simples opuestas y flores de diversos colores. Sus partes aprovechables, especialmente las hojas y tallos, son ricas en aceites esenciales como el borneol, carvacrol, geraniol, limoneno, entre otros (Jiménez, 2019). Tradicionalmente se utiliza para tratar el mal aire y dolores de estómago, preparando infusiones con hojas y tallos.

Familia Linaceae

Linum usitatissimum L. (linaza) es una hierba introducida que se encuentra en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes entre 1000 y 3000 msnm. Se caracteriza por ser una planta anual con tallos erguidos, hojas oblongas y flores azules o moradas, cuyos frutos son cápsulas globosas con semillas brillantes (Molina, 2007). Contiene glucósidos, mucílago, aceites grasos no saturados y ácidos grasos omega 3, especialmente α -linoléico. Tradicionalmente se utiliza en inflamaciones, tumores, afecciones estomacales y como laxante, mediante infusiones de semillas.

Familia Plantaginaceae

Plantago major (llantén) es una hierba perenne introducida que se encuentra en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes que van desde el nivel del mar hasta los 3500 metros. Se caracteriza por su tallo erecto de color amarillo, hojas ovaladas de color verde claro y flores café verdosas con corola amarilla pequeña. Contiene diversos compuestos fitoquímicos como mucílago, pectina, taninos, flavonoides, ácidos fenoles, lactonas, ácido salicílico, sales minerales, alcaloides, esencias, resinas y esteroides (Blanco *et al.*, 2008). Tradicionalmente se utiliza para tratar heridas, irritación y dolor en los riñones, preparando infusiones con hojas y flores.

Familia Malvaceae

Malva arborea (malva) es una planta introducida que se distribuye en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes entre 500 y 3500 msnm. Se presenta como una planta erecta con hojas enteras y flores solitarias de color rosado, cuyo fruto es una cápsula formada por varios mericarpos (Montalvo y Cerón, 2003). Contiene aceites volátiles, mucílago, betaína y pectina. Se utiliza tradicionalmente para tratar catarros, tos intensa, bronquitis, gastritis, úlcera gastroduodenal y malas digestiones, preparando infusiones con hojas, flores y ramas.

Familia Asteraceae

Matricaria chamomilla L. (manzanilla) es una hierba introducida que se encuentra en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes entre 1700 y 3600 msnm. Se caracteriza por tener un tallo erguido y ramificado, hojas muy divididas de color verde claro y flores tubulosas amarillas con lígulas periféricas blancas. Contiene vitamina C, sales minerales, aceites esenciales, glucósidos flavonoides y taninos (Ríos, 2008). Se utiliza para tratar fiebre, cólicos, dolores estomacales, inflamaciones y para

lavado de heridas, mediante infusiones de flores y hojas, a menudo combinadas con otras plantas medicinales.

Familia Rosaceae

Rubus floribundus Kunth (mora) es un arbusto nativo que se encuentra en áreas como Tarqui, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes que oscilan entre los 1200 y 3600 msnm. Sus tallos están cubiertos de pelos glandulares rojos, y sus hojas son pentafoliadas y trifoliadas, mientras que sus flores presentan pétalos de color rosado. Estudios fitoquímicos preliminares han revelado la presencia de esteroides, flavonoides, cardiotónicos, taninos y antocianinas en esta planta (F. Pérez *et al.*, 2014). Las flores de la mora se utilizan tradicionalmente para tratar los resfriados, preparando infusiones con ellas.

Familia Amaranthaceae

Alternanthera porrigens Jacq. Kuntze (moradilla) es un subarbusto nativo que se localiza en zonas como Tarqui, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes entre 1000 y 4500 msnm. Sus hojas son alternas y compuestas de 3 hojuelas, y su inflorescencia se presenta como una pequeña espiga escamosa, con flores de color morado. Análisis del contenido fitoquímico han identificado la presencia de flavonoides, fenoles, triterpenos, esteroides y saponinas en esta planta. Se utiliza tradicionalmente para tratar infecciones, nervios y como baño post parto, así como para aliviar los síntomas de la gripe, la fiebre y el acné facial, mediante la preparación de infusiones con las flores.

Familia Asteraceae

Bidens andicola Kunth (ñachig o ñachag) es una hierba nativa de la familia *Asteraceae* que se distribuye en áreas como Tarqui, Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana, a altitudes que van desde los 2000 hasta los 4500 msnm. Presenta tallos ramificados de hasta 40 cm de longitud, hojas bipinnadas y flores de color amarillo, con

semillas plumosas. Estudios han revelado la presencia de metabolitos secundarios como taninos, esteroides, lactonas sesquiterpénicas y flavonoides en esta planta. Se utiliza tradicionalmente para tratar orzuelos, para bañar a los niños recién nacidos, regular la secreción de bilis y tratar la ictericia, preparando decocciones con las flores (Tinajero, 2015).

Familia Lamiaceae

Origanum vulgare L. (orégano) es una planta herbácea introducida en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, a altitudes que oscilan entre los 1500 y 2800 msnm. Sus tallos, de hasta 60 cm, son erectos y ramificados en la parte superior, con hojas ovales y flores dispuestas en espigas densas. La composición fitoquímica del orégano incluye fenoles como timol y carvacrol, hidrocarburos monoterpénicos, sesquiterpénicos y linalol, así como ácidos fenólicos, taninos, principios amargos, flavonoides y triterpenos derivados de los ácidos ursólico y oleanólico. Tradicionalmente, se utiliza para aliviar irritaciones estomacales, cólicos por frío, como tónico, antiespasmódico, estomacal, expectorante, sudorífico y para tratar problemas de indigestión y flatulencias. Las hojas y semillas se utilizan en métodos de preparación como cocción e infusión (Romoleroux *et al.*, 2016).

Familia Urticaceae

Urtica urens (ortiga), introducida y presente en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, es una hierba que alcanza de 15 a 50 cm de altura, con una raíz fibrosa de color blanco y hojas opuestas alargadas con bordes aserrados. Las flores son amarillas y el tallo y las hojas están cubiertos de vellosidades que causan una sensación de dolor. La fitoquímica de la ortiga incluye saponinas, taninos, cumarinas, flavonoides, alcaloides, antraquinonas, pigmentos flavónicos, mucílagos, sales minerales, histamina, acetilcolina, glucósidos y tiramina. Tradicionalmente, se

utiliza para tratar resfriados, nervios, mal aire, sobrepeso y ataques de ira. Las partes utilizadas varían según el propósito, siendo la raíz para infusiones de resfriados, y hojas y raíces maceradas para cicatrizar heridas y prevenir infecciones. Además, las infusiones de hojas se utilizan para depurar y purificar la sangre, y como tópico en áreas que sienten frío (Romoleroux *et al.*, 2016; Porcuna, 2010).

Familia Asteraceae

Pacunga-Shiran Bidens L. DC. (alba), una hierba nativa que crece hasta 1 m de altura se encuentra en Turi, Nulti, Paccha, El Valle, Santa Ana y Quingeo, entre altitudes de 60 a 3000 msnm. Sus características morfológicas incluyen tallos ramificados, hojas lanceoladas y flores blancas con disco amarillo. En su composición fitoquímica, se han identificado flavonoides, compuestos fenólicos simples, taninos y glucósidos. Se utiliza tradicionalmente para tratar hemorragias vaginales, desinflamar golpes y reducir hinchazones causadas por traumas. Las partes utilizadas son las hojas, preparadas mediante infusiones y empastos (Arroyo *et al.*, 2010; Lastra y Ponce de León, 2001).

Gamochoeta americana (pamba lechuguilla), una hierba perenne anual, se encuentra en Nulti, Paccha, Santa Ana y Quingeo, a altitudes de 2000 a 2500 msnm. Con tallos simples vellosos y hojas velludas en el envés, la Pamba Lechuguilla presenta una inflorescencia en espigas densas con cabezuelas de color café y flores de 2 a 3 mm de largo. Los estudios fitoquímicos han revelado la presencia de resorcinol, ácidos fenólicos como gentil, siringico, p-hidrobenzoico y vanílico, cumarinas, ácido cafeico, alcaloides, lignanos y lactonas. Se utiliza tradicionalmente para tratar irritaciones en los ojos, inflamación de estómago y riñón, mejorar la circulación sanguínea, aliviar el dolor de muelas y tratar la tos. Las partes utilizadas incluyen raíz, tallo, hojas y flores, preparadas mediante infusiones (Navarro, 2018; Minga *et al.*, 2016; Freire *et al.*, 2022).

Familia Lamiaceae

Mentha pulegium (poleo) es un subarbusto nativo que se encuentra en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana, a altitudes entre 2000 y 4000 msnm. Esta planta, que puede alcanzar hasta 50 cm de altura, posee hojas elípticas y flores agrupadas en inflorescencias rosas o violeta. En cuanto a su composición fitoquímica, contiene aceite esencial con compuestos como pulegona, mentona, isomentona y piperitona. Se utiliza tradicionalmente para aliviar dolores estomacales, cólicos menstruales, cólicos por frío y congestión nasal. Sin embargo, se recomienda su consumo con moderación debido a su efecto cálido (Espinoza, 2021b).

Familia Piperaceae

Peperomia peltigera C. DC. (pata con panga) es una hierba epífita nativa que crece en lugares como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana, a altitudes entre 1500 y 3000 msnm. Esta planta se caracteriza por tener hojas carnosas y alternas, un tallo suculento de color verde y una inflorescencia en forma de espiga. Entre sus componentes fitoquímicos se encuentran la resina gamosa, taninos, flavonoides, saponinas y alcaloides. Se utiliza para tratar la bronquitis, la tos, nervios, golpes y problemas renales. Las partes utilizadas son el tallo, las hojas y la flor, preparadas en infusiones y extractos (Gómez Cruz, 2010; Yancha Vásconez, 2018).

Familia Onagraceae

Fuchsia loxensis Kunth (penas penas) es un arbusto introducido que se encuentra en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, El Valle y Santa Ana. Esta planta presenta hojas ovaladas opuestas en grupos de 3 a 5, con flores de diversos colores y frutos en forma de baya de color rojo verdoso a rojo intenso. Entre sus componentes fitoquímicos se encuentran alcaloides, flavonoides, taninos, fenoles, glucósidos cardíacos, triterpenos, esteroides y saponinas. Se utiliza para tratar pro-

blemas de nervios y sustos, así como para curar infecciones y lesiones en la piel mediante la maceración de sus flores. Las partes utilizadas son las flores, preparadas en infusiones y macerados (Molina, 2007).

Familia Violaceae

Viola tricolor L. (pensamientos) son plantas herbáceas introducidas que se localizan en áreas como Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana. Estas plantas se caracterizan por tener hojas alternas ovaladas o lanceoladas, y flores con cinco pétalos de tres colores diferentes: púrpura, azul, amarillo, violeta o blanco. En su composición fitoquímica, se encuentran compuestos como violantina y rutina. Se utilizan para tratar

Familia Apiaceae

Petroselinum vulgare Lag. (perejil) es una hierba introducida que se encuentra en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana, a altitudes que van desde el nivel del mar hasta los 3000 metros. Esta planta puede crecer hasta 70 cm de altura y tiene un tallo erecto y tubular, hojas dentadas de forma triangular y flores blancas verdosas. Además de proporcionar vitamina C, contiene opina, hierro, potasio, vitamina A, tiamina, riboflavina, niacina y vitamina C. Se utiliza tradicionalmente para tratar problemas nerviosos y el cólera en adultos, empleando las hojas y las raíces en infusiones (Molina, 2007; ELICRISO, 2014).

Familia Lamiaceae

Salvia rosmarinus Spenn (romero) es un arbusto perennifolio introducido en la zona de Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana, a altitudes entre 2000 y 3000 msnm. Se caracteriza por tener hojas coriáceas, flores azuladas pálidas y frutos en forma de tetraquenio. En su composición fitoquímica se encuentran resinas, clineol, pineno, alcanfor, taninos, vitamina C, ácido rosmárico, sopo-

nina rosmaricina y esencia de romero. Se utiliza para tratar cólicos menstruales, caída de cabello, mal aire y limpieas de espanto, utilizando las hojas y las flores en infusiones y maceraciones (Molina, 2007).

Familia Rutaceae

Ruta graveolens L. (ruda) es un subarbusto introducido que crece hasta un metro de altura en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana, a altitudes entre 2500 y 3500 msnm. Sus hojas son pinnatisecas, la inflorescencia es en forma de racimo y la flor compuesta por pétalos. Entre sus componentes fitoquímicos se encuentran resina, goma, rutina, materias tánicas, vitamina C, aceite esencial con salicilato de metilo, éter valerianico y acético, limoneno, pineno, furocumarina y taninos. Se utiliza para tratar cólicos, limpieas y purgas, utilizando la flor, la hoja y el tallo en infusiones y limpieas (Molina, 2007).

Familia Asteraceae

Tagetes pusilla H. B. (sacha anís) es una hierba que se encuentra en campos abiertos de Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana, a altitudes entre 2000 y 2500 msnm. Con tallo rígido y delgado, hojas alternas y flores amarillas pardas, tiene un aroma agradable y fuerte. Su composición química incluye tiofenos, fenoles, flavonoides, cumarinas y terpenos. Se utiliza para tratar cólicos, empacho y dolores nerviosos, utilizando las hojas y las raíces en infusiones (Aguirre, 2015a; Zapata *et al.*, 2015).

Tanacetum parthenium L. Sch. Bip. (santamaría) es una planta herbácea introducida que crece hasta 80 cm de altura en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana. Sus hojas son verde-blanquecinas, pecioladas y denticuladas, y las flores son amarillas con pétalos blancos. En su composición se encuentran aceite esencial, compuestos de alcanfor, terpenos, borneol, esteroides y parthenólido, una lactona sesquiterpénica. Se utiliza para limpieas, cicatrizante,

dolor de estómago y reumatismo, utilizando las hojas y la raíz en infusiones y aplicaciones tópicas (Molina, 2007).

Familia Solanaceae

Cestrum auriculatum (sauco negro) es un arbusto introducido en la zona de Santa Ana y El Valle. Tiene raíces semileñosas, tallo erguido y ramificado, hojas ovaladas y caducas, y frutos en forma de baya globulosa de color negro. En su composición se encuentran materias tánicas, azúcar, mucílago, eldrina, ácido málico, valerianico, tartárico, sambucina y ácido resínico. Se utiliza para disminuir el dolor de cabeza, tratar gripe y bronquitis, empleando las hojas, la flor, la corteza y el fruto en infusiones, limpias y maceraciones (Molina, 2007).

Familia Asphodelaceae

Aloe vera L. Burm. f. (sábila) es una planta perenne introducida que crece entre 1300 y 2600 msnm en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana. Tiene raíces fuertes y fibrosas, hojas basales angostas y lanceoladas, y flores tubulares. En su composición se encuentran barbaloina, aloína, emodina, aloetina, aloemodina, resina y polisacáridos. Se utiliza como purgativa, emoliente, laxante y cicatrizante, empleando las hojas en uso tópico (Molina, 2007).

Familia Onagraceae

Oenothera multicaulis Ruiz y Pav (shullo) es una hierba nativa de la familia Onagraceae que se encuentra en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana. Se caracteriza por su follaje tupido y sus flores de colores variados, que pueden ser rojas, amarillas, blancas, rosadas o moradas. Los análisis fitoquímicos han revelado la presencia de flavonoides y compuestos fenólicos en esta planta. Se utiliza tradicionalmente para tratar enfermedades del riñón,

como desinflamatorio natural y para desinfectar heridas, utilizando toda la hierba en infusiones (Molina, 2007; Mellado Vargas, 2019).

Familia Piperaceae

Peperomia galioides Kunth (tigraicillo) es una planta nativa que se encuentra en la misma área geográfica. Se caracteriza por tener un tallo recto y delicado, con hojas pequeñas, gruesas y redondas, y flores en forma de tusas largas y delgadas. Los análisis cualitativos del aceite esencial han identificado sesquiterpenos hidrocarbonados, sesquiterpenos oxigenados, monoterpenos hidrocarbonados y monoterpenos oxigenados. Se utiliza para tratar problemas nerviosos y dolor de dientes, empleando los tallos y las hojas en extractos (Balladeli, 1990; Ramírez y Luzuriaga, 2018).

Familia Fabaceae

Otholobium mexicanum L. f. J. W. Grimes (trinitaria) es una hierba perenne nativa que crece entre 1800 y 4000 msnm en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha y Santa Ana. Se caracteriza por tener un tallo simple o ligeramente ramificado, hojas ovales y pecioladas, y flores agrupadas en el extremo de largos pecíolos. En su composición se encuentran taninos, aceite esencial colátil, albúmina, colorante, resina y salicilato de metilo. Se utiliza para tratar irritaciones, diarrea, dolores estomacales, infecciones intestinales, empachos y gastritis, empleando la corteza, raíz y hojas en infusiones (Molina, 2007).

Familia Solanaceae

Physalis peruviana L. (uvilla) es un arbusto introducido que se encuentra en la misma área geográfica. Se caracteriza por su tallo erecto ascendente, ramificado y densamente revestido con pelos blancos. Los análisis fitoquímicos han identificado alcaloides, taninos, fenoles, flavonoides, compuestos aminados, tripterpenos, catequinas, saponinas y cumarinas en esta planta. Se utiliza para tratar la irritación, como

febrífuga y diurética, y para aliviar la fiebre, empleando los frutos y las hojas en infusiones (Molina, 2007; Martínez, 2015).

Familia Caprifoliaceae

Valeriana protenta B. Eriksen (valeriana) es un arbusto nativo que se encuentra en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana. Se distingue por tener hojas en una roseta basal, inflorescencias altas y flores campanuladas de color blanco con tintes morados. Los análisis fitoquímicos han identificado la presencia de aceite esencial, ácido valerianico, sesquiterpenoides, alcaloides, ácidos fenólicos, flavonoides, entre otros compuestos. Tradicionalmente se utiliza para tratar a personas que sufren de nervios, empleando la raíz en infusiones (Minga *et al.*, 2016; Criollo, 2019).

Familia Verbenaceae

Verbena litoralis Kunth (verbena) es una hierba terrestre nativa que se encuentra en la misma área geográfica. Se caracteriza por tener un tallo anguloso y ramificado, hojas opuestas y recortadas, y flores pequeñas de varios colores dispuestas en largas espigas terminales. Los análisis fitoquímicos han revelado la presencia de verbenalina, mucílagos, taninos, esencia, sustancias amargas, arbutina y vitaminas A, B y C. Se utiliza para aliviar el dolor estomacal, como astringente, diurética, para problemas del hígado, vías urinarias, resfriados, fiebre, tos y como purgante, empleando toda la planta antes de florecer en infusiones y baños (Molina, 2007).

Familia Violaceae

Viola odorata L. (violeta) es una hierba introducida que crece entre 2500 y 3000 msnm en áreas como Tarqui, Turi, Nulti, Paccha, El Valle y Santa Ana. Se caracteriza por tener hojas en roseta basal, raíces con rizoma corto y estolones rastreros, y flores de color morado o blanco y perfumadas. Los análisis fitoquímicos han identificado

la presencia de violina, glucósidos, triterpenoides, flavonoides, ciclótidos y alcaloides en esta planta. Tradicionalmente se utiliza para tratar la tos, bronquitis e infecciones, empleando la raíz, hojas y flores en infusiones (Molina, 2007; Acosta Solís, 1992; Vilas Haralkar y Raosaheb Biradar, 2020).

Discusión

El presente estudio tiene un valioso aporte al rescate de saberes ancestrales, ya que proporciona información detallada sobre el conocimiento y uso de plantas medicinales por parte de la población rural. Esta información es de gran importancia para preservar y difundir los conocimientos tradicionales que han sido transmitidos de generación en generación. Los resultados de este estudio revelan que el conocimiento sobre el uso de plantas medicinales está principalmente en manos de mujeres, lo cual concuerda con estudios previos. Esto puede ser debido a que las mujeres son, tradicionalmente, las encargadas del cuidado del hogar y, por tanto, tienen un mayor contacto y conocimiento de las plantas medicinales. Además, se encontró que las personas mayores de 30 años son las que poseen un mayor conocimiento sobre plantas medicinales. Esto sugiere que se necesita preservar y transmitir estos conocimientos a las generaciones más jóvenes, ya que se observa una falta de conocimiento o un conocimiento limitado en este grupo de población.

En cuanto a los motivos de uso de plantas medicinales, se encontró que la mayoría de la población rural las utiliza para tratamientos de salud. Esto resalta la importancia de estas plantas como recurso terapéutico en comunidades rurales donde pueden tener un acceso limitado a los servicios de salud convencionales. En relación a la forma de adquisición de plantas medicinales, se observa que la mayoría de las personas las obtiene a través de huertos familiares. Esto destaca la importancia de promover y mantener estos huertos como fuente de medicina tradicional y como una forma de asegurar el acceso a plantas medicinales de calidad. Asimismo, se encontró

que el método de preparación más utilizado es la infusión, lo cual es consistente con investigaciones anteriores. Esto refuerza la idea de que la infusión es una forma efectiva y accesible de extraer los principios activos de las plantas medicinales.

En cuanto a la transmisión del conocimiento ancestral, se observa que los padres y abuelos son las principales fuentes de información. Esto resalta la importancia de la familia como vehículo de transmisión de conocimientos y como un pilar fundamental en la preservación de la tradición de uso de plantas medicinales.

Finalmente, se identificaron setenta especies de plantas medicinales a partir de la información recopilada en las encuestas y su comparación con bases de datos y fuentes bibliográficas. Esto proporciona una base sólida de información científica que respalda el uso tradicional de estas plantas y puede servir como referencia y guía para futuras investigaciones y prácticas de medicina tradicional.

Conclusiones

- Este trabajo demuestra la necesidad de registrar el uso de plantas medicinales en la población local como medida para rescatar los saberes ancestrales. Es evidente que existe una falta de información etnobotánica en las zonas rurales de Cuenca, por lo que recopilar estos conocimientos es crucial.
- Al comparar la información recopilada con las bases de datos existentes, se identificaron 70 especies medicinales. La familia *Asteraceae*, representada por la manzanilla, es la más utilizada por la población de las parroquias rurales de Cuenca debido a sus propiedades medicinales.
- El estudio también reveló la presencia de nuevas especies de plantas utilizadas en la medicina tradicional. Se realizaron análisis fitoquímicos en plantas como el clavel, el chilchil y el shilpalpal, determinando la presencia de metabolitos secundarios con diversas propiedades medicinales, como actividad analgésica, relajante, antiséptica y antibacteriana.

- La guía etnobotánica elaborada a partir de esta información es una herramienta valiosa, ya que proporciona información sobre los metabolitos secundarios presentes en estas plantas y sus características farmacológicas. También describe los rasgos botánicos de las plantas utilizadas en la medicina tradicional de las parroquias rurales de Cuenca.
- La información recopilada en este estudio tiene un gran aporte al libro de rescate de saberes ancestrales. No solo ayuda a llenar un vacío de información etnobotánica en las zonas rurales de Cuenca, sino que también brinda conocimientos sobre nuevas especies de plantas medicinales y sus propiedades. La guía etnobotánica elaborada a partir de esta información será una herramienta invaluable para preservar y difundir los saberes ancestrales relacionados con el uso de plantas medicinales en esta región.

Referencias bibliográficas

- Acosta Solís, M. (1992). *Vadecum de plantas medicinales del Ecuador*. Abaya-Ayala; FESO.
- Aguirre, Z., Yaguana, C. y Merino B. (2014). *Plantas medicinales de la zona andina de la provincia de Loja*. Herbario y Jardín Botánico Reinaldo Espinosa. <https://bit.ly/3yji0bX>
- Aherne, S. A. y O'Brien, N. M. (2002). Dietary flavonols: Chemistry, food content, and metabolism. *Nutrition*, 18(1), 75-81. [https://doi.org/10.1016/S0899-9007\(01\)00695-5](https://doi.org/10.1016/S0899-9007(01)00695-5)
- Ansaloni, R., Wilches, I., León, F., Orellana, A., Peñaherrera, E., Tobar, V. y de Witte, P. (2010). Estudio preliminar sobre plantas medicinales utilizadas en algunas comunidades de las provincias de Azuay, Cañar y Loja, para Afecciones del Aparato Gastrointestinal. *Revista Tecnológica ESPOL*, 23(1) 89-97. <https://bit.ly/3X3hQXb>
- Arroyo, J., Bonilla, P., Ráez, E., Barreda, A. y Huamán, O. (2010). Efecto quimioprotector de *Bidens pilosa* en el cáncer de mama inducido en ratas. *Anales de la Facultad de Medicina*, 71(3), 153-160. <https://bit.ly/3X8pNu6>
- Balladeli, P. P. (1990). *Entre lo mágico y lo natural. La medicina indígena* (2ª ed.). Abaya-Yala. <https://bit.ly/3V6oGsc>

- Blanco, B., Saborío, A. y Garro, G. (2008). Descripción anatómica, propiedades medicinales y uso potencial de *Plantago major* (llantén mayor) *Revista Tecnología en Marcha*, 21(2), 25. <https://bit.ly/4aLwTrx>
- Bussmann, R. y Sharon, D. (2016). Plantas medicinales de los Andes y la Amazonia: La flora mágica y medicinal del norte del Perú. *Ethnobotany Research and Applications*, 15. <https://bit.ly/4ekuuHB>
- Castillo, M., Quinatoa, E., Risco, D. y Arnelas, I. (2014). Evaluación fitoquímica preliminar de *Xanthium spinosum* L. (cashamarucha) en Ecuador. *Investigación y Desarrollo*, 6(1) 4-9. <https://bit.ly/4bzx6PT>
- Criollo L. (2015). *Actividad cicatrizante del extracto de cerraja*. (Sonchus oleraceus L.) en ratones (*Mus musculus*) [Tesis de pregrado, ESPOCH]. <https://bit.ly/3X6DwRZ>
- Criollo, T. (2019). *Control posregistro de productos naturales procesados de uso medicinal a base de Valeriana officinalis L., comercializados en el Ecuador* [Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador]. <https://bit.ly/3wpP8io4>
- De la Torre, L. y Macía, M. (2008). La etnobotánica en el Ecuador. En L. de la Torre, H. Navarrete, P. Muriel, M. J. Macía y H. Balslev (eds.), *Enciclopedia de las plantas útiles del Ecuador* (pp. 13-27). Herbario QCA; Herbario AAU.
- ELICRISO. (2014). *Perejil-información sobre la planta-propiedades y cultivo*. <https://bit.ly/45aMhfX>
- Espinoza, G. (2021a, 5 de julio). Geranio (*Geranium*), características y tipos. *Animales y Biología*. <https://bit.ly/4bYXMcs>
- Espinoza, G. (2021b, 7 de septiembre). *Poleo, Mentha pulegium, cómo es la planta, cultivo y propiedades*. *Animales y Biología*. <https://bit.ly/4bYXTEU>
- Fernández Rebaza, G., Bonilla Rivera, P., Gutiérrez Serrano, D., Haro Calvo, J., Salvador Villanueva, M., Tapia Bañez, Y., Terrazas Ramos, S., Toche Tuesta, A., Pumacayo Hinostroza, J., Curioso Melo, D., & Vélez de Villa, E. B. (2019). Caracterización de flavonoides en el extracto alcohólico de hojas de *Apium graveolens* var. *Rapaceum*, DC. *Revista Peruana de Medicina Integrativa*, 4(2) 58-63. <https://bit.ly/3RdPCoN>
- Fernández, M., Ambuludí, D., Cepeda, N., Hernández, I., San Martín, D. y Cuesta, O. (2019). Composición química y actividad antibacteriana del aceite esencial de *Minthostachys mollis* Griseb contra

- el *Staphylococcus aureus*. *Revista Cubana de Farmacia*, 51(4), 4. <https://bit.ly/4e03cWN>
- Gómez Cruz, C. D. (2010). *Evaluación de la actividad antibacteriana y antimicótica de los extractos de myrciantes hallii (arrayán), amaranthus asplundii (ataco), peperomia peltigera (pataku yuyo), especies reportadas en Peguche-Imbabura, sobre streptococcus mutans, klebsiella pneumoniae, candida albicans causantes de enfermedades bucofaringeas* [Tesis de pregrado, Universidad de las Fuerzas Armadas]. <https://bit.ly/3K8IXcH>
- Góngora, M. y Vallejo, C. (2012). *Caracterización fitoquímica, actividad antimicrobiana y antimicótica del aceite esencial de congona (Peperomia inaequalifolia Ruiz y Pav.) Piperaceae* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://bit.ly/4e5sLFO>
- Izuegbuna, O., Otunola, G. y Bradley, G. (2019). Estimation of Phytochemical, Vitamins Composition and Antioxidant Activity of Pelargonium inquinans Leaves. *Pharmacognosy Journal*, 11(2), 237-244. <https://doi.org/10.5530/pj.2019.11.37>
- Jiménez Bravo, Á. G. (2012). *Sistematización de la experiencia de la protección ambiental a través de la siembra de árboles en las comunidades rurales de la parroquia Palmira, cantón Guamote* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://bit.ly/4aMajio>
- Jiménez, C. (2019). *Aplicación de técnicas de repostería a hojas medicinales de higo, eucalipto y huarmi poleo para el desarrollo de recetas de cocina de autor* [Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca]. <https://bit.ly/3VosiHu>
- Lastra, H. A. y Ponce de León, H. (2001). *Bidens pilosa* Linné. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 6(1), 28-33. <https://bit.ly/4bL1bvO>
- Martínez, E. (2015). *Efecto antihipertensivo del extracto etanólico de los frutos de Physalis peruviana L. aguaymanto* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga]. <https://bit.ly/4bFJBcE>
- Mellado Vargas, O. (2019). *Identificación de la estructura química de los metabolitos de Oenothera Multicaulis por espectroscopia y RMN¹H* [Tesis de posgrado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <https://bit.ly/4bJgLYO>
- Minga, D., Ansaloni, R., Verdugo, A. y Ulloa, C. (2016). *Flora del páramo del Cajas, Ecuador*. Don Bosco. <https://bit.ly/4bGfbHl>
- Molina, M. (2007). *Fitoterapia*. CCE.

- Montalvo, C. y Cerón, C. E. (2003). *Etnomedicina en el Ecuador*. Corporación Editora Nacional.
- Navarro, A. J. (2018). *Cuantificación de los compuestos polifenólicos y evaluación de la actividad antioxidante de los extractos hidroalcohólicos de Anacardium occidentale L, Muehlenbeckia volcanica (Benth.) Endl. Y Gamochaeta purpurea (L.) Cabrera* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://bit.ly/3VnKfMy>
- Navas, E. P. (2017). *Estudio invitro del efecto anti fúngico del aceite esencial del pelargonium graveolens (geranio) al 25 %, 50 %, 75 % y 100 % sobre cepas de candida albicans atcc * 10231™* [Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador]. <https://bit.ly/3Kshpht>
- Nieves, D. y Solano, H. (2021). *Evaluación ambiental y etnobotánica de la flora del bosque protector Aguarongo considerada medicinal por las parroquias aledañas de Jadán, Zhidmad y Santa Ana* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://bit.ly/3UQDpY2>
- OMS. (2013). *Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023*. <https://bit.ly/3X8bbLh>
- Porcuna, J. L. (2010). Urtica Urens y Urtica Dioica. *Revista Agroecológica de Divulgación*, (2), 60. <https://bit.ly/4bUOI8G>
- Ramírez, J. y Luzuriaga, T. (2018). *Estudio fitoquímico de la parte fija y volátil de la especie medicinal Peperomia galiloides Kunth* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica Particular de Loja]. <https://bit.ly/3X9CTaE>
- Ríos, M. (2008). *Plantas útiles en el noroccidente de Pichincha*. Abya-Yala. <https://bit.ly/3V09CMA>
- Ríos, M., Yanchaliquín, V., Páez, B. y Haro Carrión, X. (2020). *Plantas medicinales de Salinas de Guaranda*. Fundación Pachamama; Abya-Yala. <https://bit.ly/3Xa1HPA>
- Romoleroux, K., Tandalla, D., Erler, R. y Navarrete H. (2016). *Plantas vasculares de los bosques de Polylepis en los páramos de Oyacachi*. PUCE.
- Vélez, E., D'Armas, H., Jaramillo-Jaramillo, C., Echavarría-Vélez, A. P. y Isitua, C. C. (2019). Fitoquímica De Lippia Citriodora K cultivada en Ecuador y su actividad biológica. *Ciencia Unemi*, 12(29), 9-19. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol12iss29.2019pp9-19p>
- Vilas Haralkar, K., Raosaheb Biradar, S. (2020). Callogénesis y rizogénesis de Viola odorata L. *Bioteología Vegetal*, 20(4), 283-289. <https://bit.ly/45aANZY>

- Yancha Vásconez, G. F. (2018). *Comprobación de la actividad ansiolítica de pataconyuyo (Peperomia peltigera C. DC.) in vivo en ratones (Mus musculus)* [Tesis de pregrado, ESPOCH]. <https://bit.ly/4bEHbKQ>
- Zambrano, L., Buenaño Allauca, M. P., Mancera Rodríguez, N. J. y Jiménez Romero, E. (2015). Estudio etnobotánico de plantas medicinales utilizadas por los habitantes del área rural de la Parroquia San Carlos, Quevedo, Ecuador. *Universidad y Salud*, 17(1) 97-111. <https://bit.ly/3Kvu0k5>
- Zapata, C., Serrato, M., Ibarra, E. y Naranjo, B. (2015). Chemical Compounds of Essential Oil of Tagetes Species of Ecuador. *ECORFAN Journal*, 1(1) 19-26. <https://bit.ly/4bIWTVN>
- Zhiñin, H., Poma, B., González, L. y Quito, G. (2021). Etnobotánica y derechos de la naturaleza en el aja shuar: Caso de estudio parroquia Nankais, cantón Nangaritzza, provincia Zamora Chinchipe, Ecuador. *Siembra*, 8(2). <https://bit.ly/4bGLINy>

Sobre los autores

Jessica Lizbeth Vélez Siavichay

Ingeniera ambiental de la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. Posee cursos emitidos por la Universidad Técnica Particular de Loja en Introducción a la Biorremediación, Contaminación Atmosférica (2020). Actualmente desarrolla sus funciones de ingeniera ambiental en la Junta Administradora de Agua Potable Chiquintad (JAAP CHIQUINTAD).

Pedro Adrián Cazorla Orellana

Ingeniero ambiental graduado en la Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca, apasionado por la conservación y el desarrollo local sostenible. Su formación y capacitación la realiza en distintas instituciones público-privadas encargadas de la protección de las cuencas hidrográficas (MICPA, ETAPA, JAAP Baños). Actualmente, desarrolla sus funciones de ingeniero ambiental en instituciones privadas encargadas de la conservación y el uso sostenible del recurso hídrico.

José David Orellana Robles

Profesional de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. Posee cursos profesionales en Auditoría Ambiental de Cumplimiento, Fiscalización Ambiental en la Industria, Inspecciones en Seguridad Laboral y Salud en el Trabajo SMA, Manejo y Uso plataforma SUT-SMA, Equipos de Protección La-

boral SMA. Forma parte como investigador, coordinador y colaborador independiente en temas de calidad ambiental en Metallura-Grupo de Gestión Ambiental desde 2021. Desarrolla sus funciones en la empresa minera ECUACORRIENTE S. A. (ECSA) como técnico fiscalizador en Seguridad, Salud Laboral y Medio Ambiente.

Angélica Geovanna Zea Cobos

Máster universitario en Ciencia y Tecnología Química, especialidad Química Analítica, por la Universidad Nacional de Educación a Distancia de Madrid (2018), máster en Gerencia en Salud para el Desarrollo Local por la Universidad Técnica Particular de Loja (2014). Es bioquímica farmacéutica por la Universidad de Cuenca. Ha ejercido su carrera profesional en el Ministerio de Salud Pública, en el Área de Salud Ambiental, en el campo de agua apta para consumo humano, bioseguridad y manejo de desechos infecciosos, y manejo adecuado de plaguicidas. Ha sido docente universitaria durante diez años, Actualmente desarrolla sus funciones de docencia e investigación en la Universidad Politécnica Salesiana y forma parte de los grupos de investigación: Comunicación, Educación y Ambiente (GICEA) e Investigación en Biotecnología y Ambiente (INBIAM).

John Alexander Soliz Panama

Profesional graduado en la facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Politécnica Salesiana. Posee cursos profesionales en ARCGIS y QGIS básico para estudios de impacto ambiental, impartido por el Ministerio del Trabajo, Ingeniería y Gestión Ambiental. Posee cursos profesionales emitidos por el instituto INGEA Ingeniería y Gestión Ambiental S.A.S con respecto al manejo ambiental en el programa ARC GIS. Al presente cursa una maestría en Gestión de Riesgos en la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE). Actualmente es empleado como servidor público en el departamento de Gestión Ambiental en calidad de técnico de Flora y Fauna, en el GAD del cantón Girón.

Fredi Leonidas Portilla Farfán

Ingeniero Agrónomo por la Universidad de Cuenca, doctor (PhD) en Tecnologías Agroambientales por la Universidad Politécnica de Madrid, licenciado en Ciencias de la Educación por la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador (UPS), magister en Docencia Universitaria por la UDA Ecuador, diplomado de Suficiencia Investigadora por la Universidad del País Vasco, especialista en Fitopatología por la Universidad de Minnesota USA. Fue decano de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Ambientales de la UPS-Ecuador, director del Área Agropecuaria UPS Ecuador. También es exrector del Colegio Carlos Crespi, exgerente técnico de Andean Flowers Company, miembro de los grupos de Investigación INBIAM, GICEA y SySA de la UPS, así como del Proyecto CHONTA (UPS-UTPL-PUCE). Sus líneas de investigación son cambio climático, agricultura urbana, medicina ancestral, biodiversidad. Actualmente es profesor de Meteorología, Climatología, Cambio Climático y Desarrollo Sustentable en la UPS-Ecuador.

Pablo Caballero Pérez

Doctorado en 2012 en el Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia de la Universidad de Alicante, es licenciado en Matemáticas y posteriormente en Ciencias y Técnicas Estadísticas por la Universidad de Valencia, terminando su formación universitaria en la Unidad de Epidemiología y Estadística de la Escuela Valenciana de Estudios para la Salud (EVES). Ha ejercido docencia universitaria durante más de 20 años tanto en centros públicos y privados con las mejores valoraciones por parte del alumnado. Actualmente desarrolla sus funciones de docencia e investigación como profesor contratado en la Universidad de Alicante.

