

CAPÍTULO II

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

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

Geovanna 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

**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 ambientes culturales, se ha producido una pérdida gradual de esta di-

versidad 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).

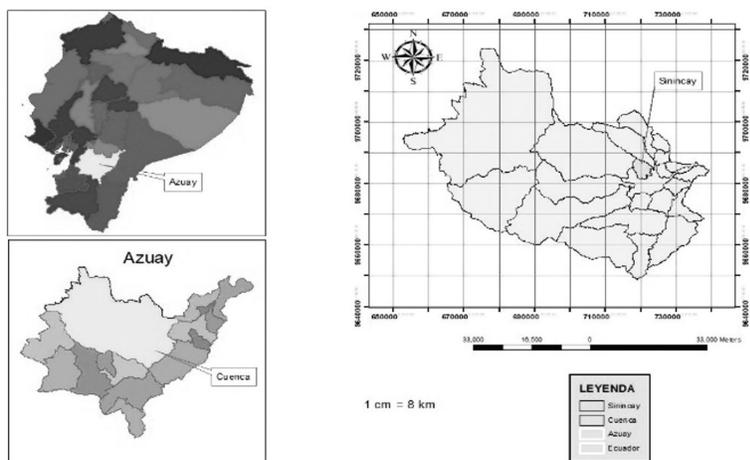
En definitiva, este libro busca ser una herramienta de difusión y valoración de los saberes ancestrales sobre plantas medicinales, fomentando su preservación y revalorización en el cantón Cuenca y más allá. A través de su lectura, invitamos a todos los interesados en el tema a sumergirse en este fascinante 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 km<sup>2</sup>.

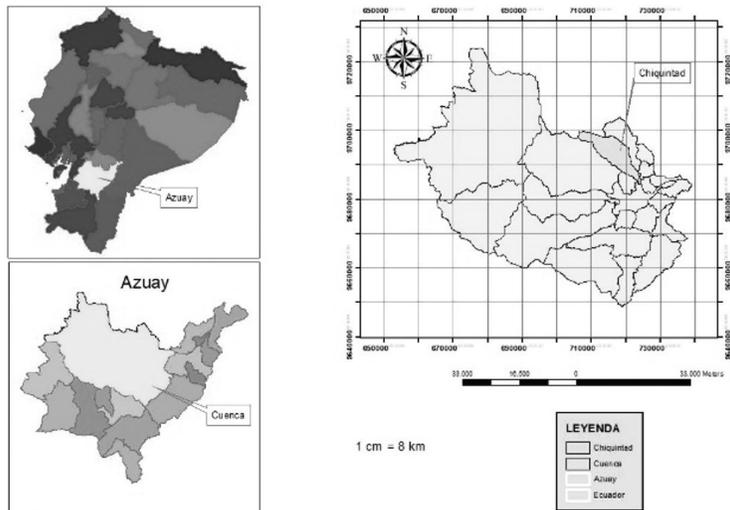
**Figura 1**  
Ubicación de la parroquia Sinincay



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*

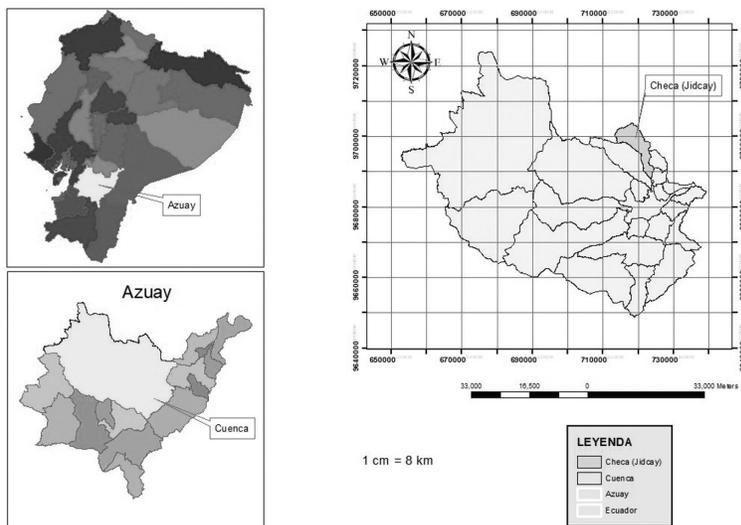
La parroquia Chiquintad se encuentra ubicada en las coordenadas geográficas  $-2,78496$  de latitud y  $-79,04087$  de longitud. Su altitud es de 3450 msnm, cuenta con una población de 4826 habitantes y abarca una superficie total de 92,90 km<sup>2</sup>.

**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 km<sup>2</sup>.

**Figura 3**  
Ubicación de la parroquia Checa

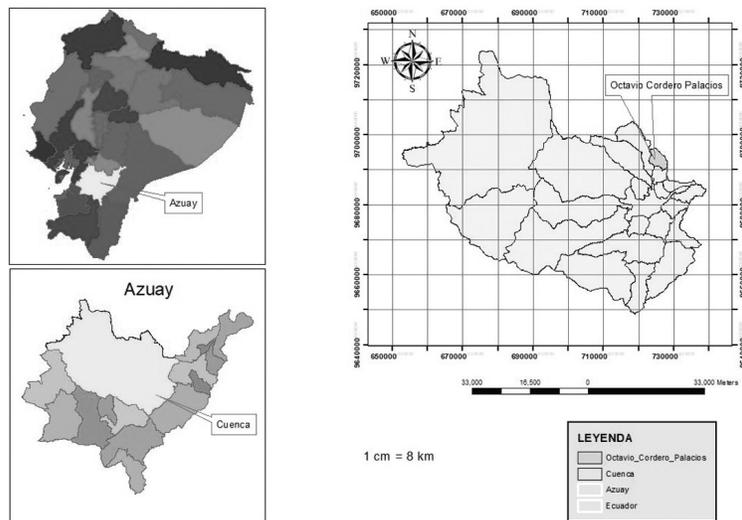


### *Octavio Cordero Palacios*

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 km<sup>2</sup>. 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

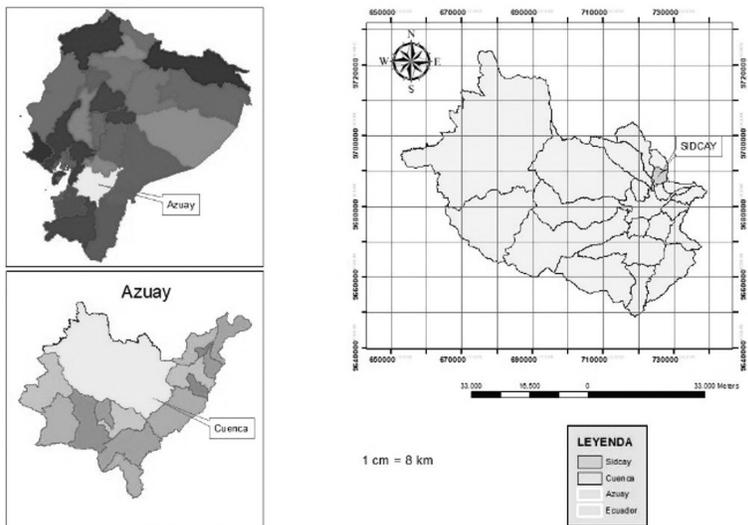


### Sidcay

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

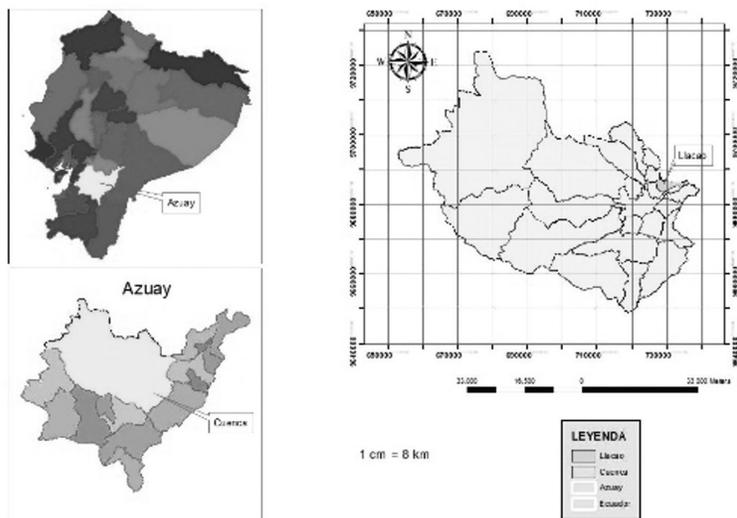


### Llacao

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

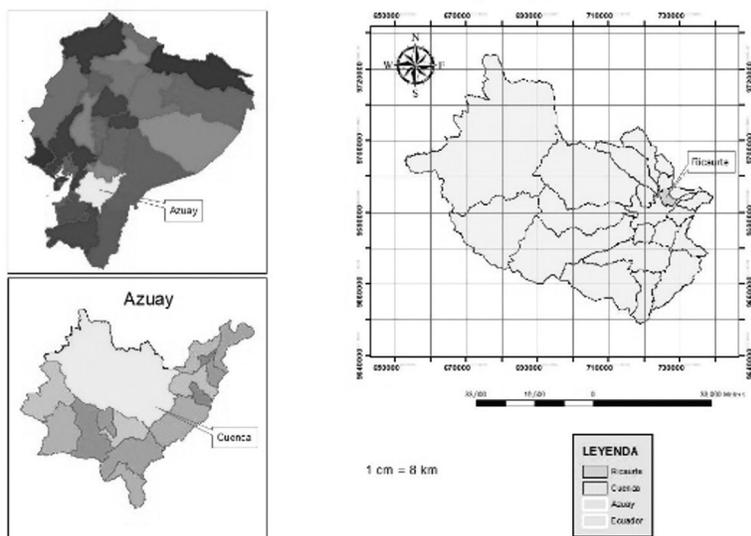
Ubicación de la parroquia Llacab



### 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 km<sup>2</sup>. 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*

<b>Nro.</b>	<b>Parroquia</b>	<b>Persona clave</b>	<b>Edad</b>	<b>Ocupación</b>
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

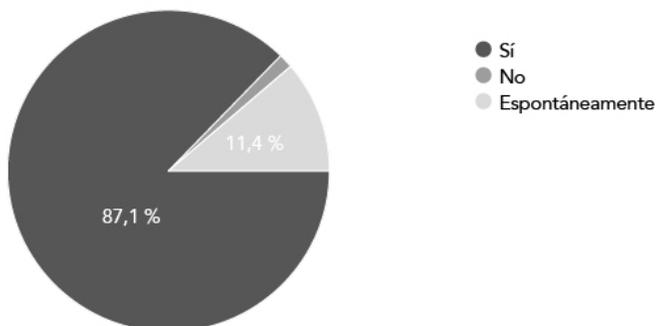
En términos generales, los resultados obtenidos en las encuestas demuestran que existe un alto nivel de conocimiento y uso de plantas medicinales en las parroquias estudiadas. La mayoría de las personas afirmaron utilizar las plantas medicinales como primer recurso para aliviar sus dolores y molestias, 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



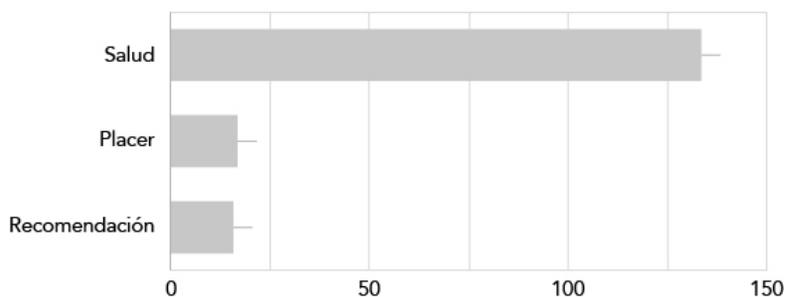
Es interesante destacar que dentro del grupo de personas que utilizan plantas medicinales, un porcentaje significativo lo hace de manera espontánea, sin tener conocimientos previos sobre las propiedades medicinales de las plantas. Esto puede indicar que la transmisión de conocimientos ancestrales sobre 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



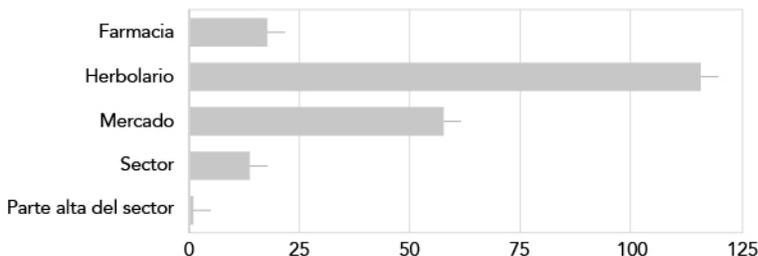
En cuanto a la forma de obtención de las plantas medicinales, se observa que la mayoría de las personas las adquiere en herbolarios, seguido por el mercado y la farmacia. Esto puede indicar que existe una demanda y oferta de plantas medicinales en la zona estudiada, lo cual es importante para la conservación 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



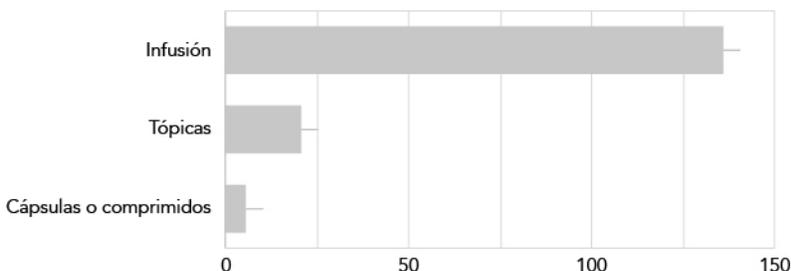
En cuanto al modo de empleo de las plantas medicinales, se observa que la mayoría de las personas las utiliza en forma de infusiones. Esto es consistente con la forma tradicional de preparación y consumo de estas plantas. Sin embargo, es importante resaltar que también se observa un uso tópico y en forma 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.

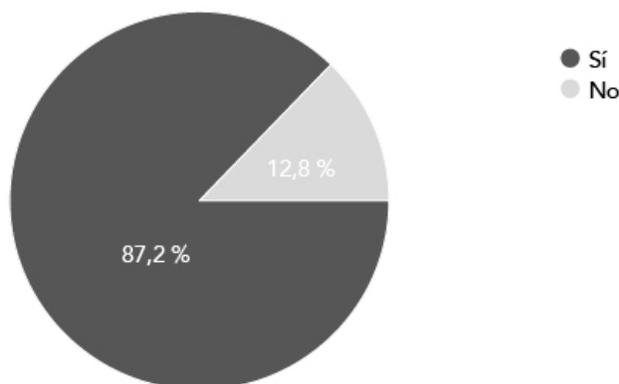
En cuanto a la adquisición de conocimientos sobre plantas medicinales, se observa que la mayoría de las personas encuestadas los adquirió de sus progenitores y abuelos. Esto refleja la importancia de la transmisión intergeneracional de conocimientos y sugiere que las plantas medicinales tienen un papel 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,  $\alpha$ -pineno,  $\beta$ -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)- $\alpha$ -farneseno, germacreno D, trans- $\alpha$ -bergamoteno y  $\beta$ -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 Llaqueo. 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/polimanos, ácidos grasos como colesterol, campesterol,  $\beta$ -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* (ajenjo), es una hierba terrestre de la familia ASTERACEA. Tiene tallos ramificados de color gris y vellosos, 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 Asteracea. 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 Llaaco 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 Llaaco, 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 Dicovski 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 Llaeo 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 sacha). 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, empaño 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 Llaqueo, 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, Llaqueo, 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, 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,  $\beta$ -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 Llaqao. 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 agujones 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*

*Hesperocypris 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 amantoflavona 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, Llaaco, 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, equisetonósido, 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 foliolos. 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 genistéina, 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 Llacao. 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, resfriados, 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, Llacao, 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 Llacao. 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 Llacao, 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 Llacao, 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 Mallico *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-blanquecino. 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, Llaaco, 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 Llaaco, 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, Llaaco, 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, Llaaco, 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 Cabeldo*. [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>
- Enriquez, 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/3K8lXcH>
- 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 Urreló]. <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 Dicovski 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>
- Mínga, 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 *Smallanthus 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' hér (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/3VrPDvR>
- Saracco, A. (2012, 2 de enero). Propiedades del geranio. <https://bit.ly/3Vr17vK>
- Saravia, E. J. (2013). *Evaluación del rendimiento extractivo, contenido de  $\alpha$ -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*. Tipografía 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, Llacao, 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. *Biotecnología Vegetal*, 20(4), 283-289. <https://bit.ly/45aANZY>
- Villar del Fresno, Á. M. y Peinado, I. I. (2006). Equiseto. *Farmacía 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 Vásquez, 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>