



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE CUENCA
CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

ELABORACIÓN DE UNA GUÍA ETNOBOTÁNICA Y FITOQUÍMICA DE PLANTAS
MEDICINALES DE LAS PARROQUIAS: SININCAY, CHIQUINTAD, CHECA
(JIDCAY), OCTAVIO CORDERO PALACIOS, SIDCAY, LLACAO, RICAURTE DEL
CANTON CUENCA-ECUADOR

Trabajo de titulación previo a la obtención
del título de Ingeniera Ambiental

AUTORA: JESSICA LIZBETH VELEZ SIAVICHAY

TUTOR: FREDI LEONIDAS PORTILLA FARFÁN, Ph.D.

Cuenca - Ecuador

2022

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Jessica Lizbeth Velez Siavichay con documento de identificación N° 0105342075, manifiesto que:

Soy la autora y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Cuenca, 11 de octubre del 2022

Atentamente,



Jessica Lizbeth Velez Siavichay

0105342075

CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Yo, Jessica Lizbeth Velez Siavichay con documento de identificación N° 0105342075, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autora del Trabajo experimental: “Elaboración de una guía etnobotánica y fitoquímica de plantas medicinales de las parroquias: Sinincay, Chiquintad, Checa (Jidcay), Octavio Cordero Palacios, Sidcay, Llacao, Ricaurte del canton Cuenca-Ecuador”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniera Ambiental, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 11 de octubre del 2022

Atentamente,



Jessica Lizbeth Velez Siavichay

0105342075

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Fredi Leonidas Portilla Farfán con documento de identificación N° 0102824331, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: ELABORACIÓN DE UNA GUÍA ETNOBOTÁNICA Y FITOQUÍMICA DE PLANTAS MEDICINALES DE LAS PARROQUIAS: SININCAY, CHIQUINTAD, CHECA (JIDCAY), OCTAVIO CORDERO PALACIOS, SIDCAY, LLACAO, RICAURTE DEL CANTON CUENCA-ECUADOR, realizado por Jessica Lizbeth Velez Siavichay con documento de identificación N° 0105342075, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Trabajo experimental que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 11 de octubre del 2022

Atentamente,



Fredi Leonidas Portilla Farfán, Ph.D.

0102824331

DEDICATORIA

Con todo el cariño y mi amor quiero dedicar este duro trabajo a mis hijas, quienes fueron y son el motor que me impulso a salir adelante y terminar con una de mis metas, por su comprensión cuando mama no pudo estar a su lado, gracias por estar siempre a mi lado y regalarme todo ese amor sincero y una sonrisa cuando más lo necesite.

A mis queridos, amados y adorados padres Ana y Manuel, por ser los pilares fundamentales en mi vida, porque lucharon por mi toda su vida, para que yo pudiera cumplir con mis anhelos, gracias por todo su amor incondicional y sus sabios consejos.

A mis hermanos y familiares que siempre estuvieron conmigo apoyándome siempre mi eterno agradecimiento.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer en primer lugar a Dios, por darme la vida y fuerza para continuar con mis estudios todos estos años, así como haberme permitido tener a mi familia en esta vida.

Al Ing. Fredi Portilla, mi Tutor de Tesis, y a la Ing. Geovanna Zea, mi Co Tutora de tesis, excelentes profesionales quienes me brindaron su tiempo y apoyo durante el desarrollo del trabajo de grado. A todos los docentes de la carrera de Ingeniería Ambiental de la UPS por haber compartido sus saberes a lo largo de la carrera universitaria.

A todos mis amigos, y familiares por su apoyo incondicional a lo largo de mi formación académica.

A todas las personas de las parroquias Sinincay, Chiquintad, Checa, Octavio Cordero Palacios, Sinincay, Llacao, Ricaurte que me colaboraron con las encuestas y entrevistas, ya que sin su ayuda nada de esto sería posible.

RESUMEN

Se realizó un estudio etnobotánico en las parroquias Sinincay, Chiquintad, Checa (Jidcay), Octavio Cordero Palacios, Sidcay, Llacao y Ricaurte del cantón Cuenca-Ecuador, con el fin de rescatar los conocimientos ancestrales y tradicionales del uso de las plantas medicinales. Por lo que se aplicaron 140 encuestas estructuradas y 13 entrevistas a los pobladores de las parroquias utilizando el método de muestreo “Snowball o bola de nieve”. El conocimiento de los beneficios y usos de plantas medicinales está centrado en personas mayores de los 40 años de edad. De cada una de las especies medicinales se buscó información botánica y fitoquímica, de las cuales 2 especímenes de las plantas no se encontraron información de características fitoquímicas, por lo que se trabajó en laboratorio realizando ensayos para determinar los metabolitos secundarios, no se encontraron especies vegetales nuevas. Se realizó una guía etnobotánica y fitoquímica de las plantas medicinales de las cuales se obtuvo información en las parroquias de estudio. Posterior se realizó la siembra de las especies vegetales en el jardín botánico de Cuenca extraídas de las diferentes parroquias quedando un total de 79 especies en el área de la huerta medicinal. Para la siembra se dividió el área en bloques y cada bloque en una categoría de uso de plantas en la etnomedicina.

Palabras Clave: plantas medicinales, etnobotánica, características fitoquímicas, medicina tradicional, características botánicas, parroquias.

ABSTRACT

An ethnobotanical study was carried out in the parishes of Sinincay, Chiquintad, Checa (Jidcay), Octavio Cordero Palacios, Sidcay, Llacao and Ricaurte of the Cuenca-Ecuador canton, in order to rescue the ancestral and traditional knowledge of the use of medicinal plants. Therefore, 140 structured surveys and 13 interviews were applied to the inhabitants of the parishes using the "Snowball" sampling method. Knowledge of the benefits and uses of medicinal plants is focused on people over 40 years of age. Botanical and phytochemical information was sought for each of the medicinal species, of which 2 plant specimens did not find information on phytochemical characteristics, so tests were carried out in the laboratory to determine the secondary metabolites, no plant species were found. new. An ethnobotanical and phytochemical guide of the medicinal plants from which information was obtained in the study parishes was carried out. Subsequently, plant species were planted in the botanical garden of Cuenca, extracted from the different parishes, leaving a total of 79 species in the area of the medicinal garden. For planting, the area was divided into blocks and each block into a category of use of plants in ethnomedicine.

Key words: medicinal plants, ethnobotany, phytochemical characteristics, traditional medicine, botanical characteristics, parishes.

INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
INDICE DE CONTENIDO.....	ix
INDICE DE TABLAS.....	xi
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	xvi
OBJETIVOS.....	xviii
Objetivo general.....	xviii
Objetivos específicos.....	xviii
CAPITULO I.....	1
1.1. Plantas medicinales.....	1
1.1.1. Formas de uso de las plantas medicinales según (Arcas, 2018).....	1
1.1.2. Medicina Alternativa o Tradicional.....	1
1.1.3. Estudio Fitoquímico de plantas medicinales.....	3
1.2. Etnobotánica.....	6
1.2.1. Estudio de la etnobotánica.....	7
1.2.2. Etnobotánica en el Ecuador.....	7
1.2.3. Guía Etnobotánica.....	8
1.3. Jardín Botánico.....	9
CAPITULO II.....	11
2. METODOLOGÍA.....	11
2.1. Área de estudio.....	11
2.1.1. Situación actual del área de estudio.....	12
2.2. Levantamiento de información etnobotánica.....	20
2.3. Levantamiento de información mediante encuesta.....	20
2.3.1. Análisis de las encuestas.....	22
2.4. Levantamiento de información mediante entrevistas.....	22
2.5. Recolección de muestras.....	24
2.6. Trabajo de laboratorio.....	24
2.7. Método de registro fotográfico.....	27

2.8.	Distribución de plantas medicinales en el Jardín Botánico de Cuenca	28
2.8.1.	Jardín Botánico de Cuenca	28
2.8.2.	Lista de plantas medicinales propuestas para la siembra	30
CAPITULO III		40
3.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	40
3.1.	RESULTADOS	40
3.1.1.	Descripción y análisis de la encuesta	40
3.1.2.	Análisis de trabajo en el laboratorio	47
3.1.3.	Características botánicas, fitoquímicas de plantas medicinales	49
Familia: AMARANTHACEAE		80
Familia: AMARYLLIDACEAE		83
Familia: APIACEAE		85
Familia: ASPARAGACEAE		90
Familia: ASPHODELACEAE		91
Familia: ASTERACEAE		92
Familia: BETULACEAE		107
Familia: BORAGINACEAE		108
Familia: BRASSICACEAE		109
Familia: CANNACEAE		112
Familia: CARICACEAE		113
Familia: CARYOPHYLLACEAE		114
Familia: CUCURBITACEAE		115
Familia: CUPRESSACEAE		116
Familia: EQUISETACEAE		117
Familia: FABACEAE		118
Familia: GENTIANACEAE		124
Familia: GERANIACEAE		125
Familia: JUGLANDACEAE		129
Familia: LAMIACEAE		130
Familia: LAURACEAE		137
Familia: LINACEAE		139
Familia: LYTHRACEAE		140
Familia: MALVACEAE		141
Familia: MORACEAE		143
Familia: MYRTACEAE		144
Familia: ONAGRACEAE		145

Familia: ORCHIDACEAE	147
Familia: PIPERACEAE	148
Familia: PLANTAGINACEAE.....	149
Familia: POACEAE	150
Familia: PROTEACEAE.....	151
Familia: ROSACEAE.....	152
Familia: RUTACEAE	153
Familia: SOLANACEAE	155
Familia: URTICACEAE	157
Familia: VERBENACEAE	158
Familia: VIOLACEAE.....	160
3.1.4. Implementación de las plantas medicinales en el jardín botánico de cuenca	161
3.2. DISCUSIÓN.....	166
CONCLUSIONES	169
BIBLIOGRAFÍA.....	171
ANEXOS.....	200

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Datos generales de la parroquia Sinincay	13
Tabla 2 Datos generales de la parroquia Chiquintad.....	14
Tabla 3 Datos generales de la parroquia Checa	15
Tabla 4 Datos generales de la parroquia Octavio Cordero Palacios	16
Tabla 5 Datos generales de la parroquia Sidcay	17
Tabla 6 Datos generales de la parroquia Llacao	18
Tabla 7 Datos generales de la parroquia Ricaurte.....	19
Tabla 8 Personas clave de las parroquias de estudio.....	23
Tabla 9 Lista de enfermedades tratadas con plantas medicinales	29
Tabla 10 Lista de plantas a sembrar en el jardín botánico	31
Tabla 11 Análisis fitoquímico de la planta Alhelí.....	47
Tabla 12 Análisis fitoquímico de la planta Clavel	48
Tabla 13 Características botánicas de plantas medicinales	49

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1 Mapa de distribución de las parroquias rurales del cantón Cuenca	12
Gráfico 2 Ubicación de la parroquia Sinincay	13
Gráfico 3 Ubicación de la parroquia Chiquintad	14
Gráfico 4 Ubicación de la parroquia Checa	15
Gráfico 5 Ubicación de la parroquia Octavio Cordero Palacios	16
Gráfico 6 Ubicación de la parroquia Sidcay	17
Gráfico 7 Ubicación de la parroquia Llacao	18
Gráfico 8 Ubicación de la parroquia Ricaurte.....	19
Gráfico 9 Representación gráfica del género de las personas encuestadas.....	20
Gráfico 10 Numero de encuestas realizadas en las parroquias	40
Gráfico 11 Sexo de las personas encuestadas	41
Gráfico 12 Oficio de las personas encuestadas de las parroquias	41
Gráfico 13 Porcentaje de personas encuestadas según su oficio.....	42
Gráfico 14 Porcentaje de personas encuestadas según su oficio.....	42
Gráfico 15 Modo de empleo de utilizar las plantas medicinales.....	43
Gráfico 16 Modo de obtención de las plantas medicinales	43
Gráfico 17 Modo de empleo de las plantas medicinales	44
Gráfico 18 Porcentaje de personas que conocen a curanderos sobador o parteras	44
Gráfico 19 modo de adquisición de conocimiento de plantas medicinales.....	45
Gráfico 20 Personas que se dedican a la práctica de medicina ancestral	45
Gráfico 21 Horas del día que se recolecta las plantas medicinales	46
Gráfico 22 tiempo de renovación de conocimientos ancestrales	46
Gráfico 23 Personas que poseen su propio huerto	47

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Encuesta realizada en la parroquia Llacao	21
Ilustración 2 Entrevista a persona clave en la parroquia de Ricaurte.....	23
Ilustración 3 Planta recolectada para el proceso de secado.....	24
Ilustración 4 Calibración del teléfono	28
Ilustración 5 Registro fotográfico	28
Ilustración 6 Jardín Botánico de Cuenca.....	29
Ilustración 7 <i>Aerva sanguinolenta</i> / Escancel	80
Ilustración 8 <i>Alternanthera porrigens</i> / Moradilla.....	81
Ilustración 9 <i>Amaranthus caudatus</i> / Ataco o Sangorache	82
Ilustración 10 <i>Allium sativum</i> / Ajo.....	83
Ilustración 11 <i>Allium cepa</i> / Cebolla verde.....	84
Ilustración 12 <i>Coriandrum sativum</i> / Culantro.....	85
Ilustración 13 <i>Foeniculum vulgare</i> / Hinojo	86
Ilustración 14 <i>Petroselinum crispum</i> / Perejil	87
Ilustración 15 <i>Daucus carota</i> / Zanahoria.....	88
Ilustración 16 <i>Apium graveolens</i> / Apio	89
Ilustración 17 <i>Agave americana</i> / Penca o Penco	90
Ilustración 18 <i>Aloe vera</i> / Sábila	91
Ilustración 19 <i>Artemisia absinthium</i> / Ajenjo	92
Ilustración 20 <i>Taraxacum officinale</i> / Diente de león	93
Ilustración 21 <i>Lactuca sativa</i> / Lechuga	94
Ilustración 22 <i>Gamochaeta americana</i> / Lechuguilla o pamba lechuguilla.....	95
Ilustración 23 <i>Baccharis genistelloides</i> / Mano de Dios	96
Ilustración 24 <i>Matricaria chamomilla</i> / Manzanilla	97
Ilustración 25 <i>Bidens triplinervia</i> / Ñachic	98
Ilustración 26 <i>Bidens pilosa</i> / Shiran.....	99
Ilustración 27 <i>Tanacetum balsamita</i> / Santa maría.....	100
Ilustración 28 <i>Sonchus oleraceus</i> / Canayuyo.....	101
Ilustración 29 <i>Jungia rugosa</i> / Carne Humana	102
Ilustración 30 <i>Xanthium spinosum</i> / Cashamarucha.....	103
Ilustración 31 <i>Baccharis latifolia</i> / Chilca	104
Ilustración 32 <i>Ambrosia arborescens</i> / Altamisa.....	105
Ilustración 33 <i>Tagetes filifolia</i> / Anís sachá, Sachá anís.....	106
Ilustración 34 <i>Alnus acuminata</i> / Aliso	107
Ilustración 35 <i>Borago officinalis</i> / Borraja.....	108
Ilustración 36 <i>Matthiola incana</i> / Alhelí.....	109
Ilustración 37 <i>Brassica rapa</i> / Nabo.....	110
Ilustración 38 <i>Nasturtium officinale</i> / Berros.....	111
Ilustración 39 <i>Canna indica</i> / Achira.....	112
Ilustración 40 <i>Vasconcellea pubescens</i> / Siglálón, Papaya del monte	113
Ilustración 41 <i>Dianthus caryophyllus</i> / Clavel	114
Ilustración 42 <i>Cucurbita ficifolia</i> / Sambo	115
Ilustración 43 <i>Hesperocyparis lusitanica</i> / Ciprés	116
Ilustración 44 <i>Equisetum bogotense</i> / Cola de caballo	117
Ilustración 45 <i>Vicia faba</i> / Haba.....	118

Ilustración 46 <i>Desmodium molliculum</i> / Hierba de infante	119
Ilustración 47 <i>Dalea coerulea</i> / Shordan	120
Ilustración 48 <i>Trifolium amabile</i> / Trébol	121
Ilustración 49 <i>Otholobium mexicanum</i> / Trinitaria.....	122
Ilustración 50 <i>Medicago sativa</i> / Alfalfa	123
Ilustración 51 <i>Centaurium erythraea</i> / Canchalagua	124
Ilustración 52 <i>Pelargonium graveolens</i> / Esencia de rosas	125
Ilustración 53 <i>Pelargonium inquinans</i> / Geranio	126
Ilustración 54 <i>Pelargonium odoratissimum</i> / Malva olorosa	127
Ilustración 55 <i>Erodium cicutarium</i> / Alfilerillos	128
Ilustración 56 <i>Juglans regia</i> / Nogal	129
Ilustración 57 <i>Mentha spicata</i> / Hierba buenal	130
Ilustración 58 <i>Clinopodium tenellum</i> / Huarmi poleo	131
Ilustración 59 <i>Mentha pulegium</i> / Poleo	132
Ilustración 60 <i>Origanum vulgare</i> / Orégano	133
Ilustración 61 <i>Stachys byzantina</i> / Oreja de burro	134
Ilustración 62 <i>Salvia rosmarinus</i> / Romero	135
Ilustración 63 <i>Melissa officinalis</i> / Toronjil	136
Ilustración 64 <i>Persea americana</i> / Aguacate.....	137
Ilustración 65 <i>Cinnamomum verum</i> / Canela	138
Ilustración 66 <i>Linum usitatissimum</i> / Linaza	139
Ilustración 67 <i>Cuphea ciliata</i> / Sangre de toro	140
Ilustración 68 <i>Malva arborea</i> / Malva blanca	141
Ilustración 69 <i>Malva sylvestris</i> / Malva pectoral	142
Ilustración 70 <i>Ficus carica</i> / Higo	143
Ilustración 71 <i>Eucalyptus globulus</i> / Eucalipto.....	144
Ilustración 72 <i>Fuchsia magellanica</i> / Penas penas	145
Ilustración 73 <i>Oenothera rosea</i> / Shullo	146
Ilustración 74 <i>Epidendrum secundum</i> / Flor de cristo	147
Ilustración 75 <i>Peperomia peltigera</i> / Pata con panga	148
Ilustración 76 <i>Plantago major</i> / Llantén	149
Ilustración 77 <i>Stigma maydis</i> / Pelo de choclo	150
Ilustración 78 <i>Oreocallis grandiflora</i> / Cucharilla.....	151
Ilustración 79 <i>Rubus fruticosus</i> / Mora	152
Ilustración 80 <i>Citrus limon</i> / Limón	153
Ilustración 81 <i>Ruta graveolens</i> / Ruda	154
Ilustración 82 <i>Brugmansia sanguinea</i> / Floripondio	155
Ilustración 83 <i>Solanum nigrescens</i> / Mortiño	156
Ilustración 84 <i>Urtica urens</i> / Ortiga.....	157
Ilustración 85 <i>Verbena officinalis</i> / Verbena	158
Ilustración 86 <i>Aloysia citrodora</i> / Cedrón	159
Ilustración 87 <i>Viola odorata</i> / Violeta	160
Ilustración 88 Plantas medicinales recolectadas en las diferentes parroquias de la zona de estudio	161
Ilustración 89 Limpia de malezas en la zona de siembra	162
Ilustración 90 Identificación de enfermedades en la etnomedicina	163
Ilustración 91 División de la zona de la huerta medicinal por bloques.....	163

Ilustración 92 Siembra de especies vegetales	165
--	-----

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Modelo de encuesta	200
Anexo 2 Encuestas realizadas en las diferentes parroquias	201
Anexo 3 Trabajo de laboratorio	205
Anexo 4 Bloque con plantas extraídas de las parroquias de Chiquintad, Checa	208

INTRODUCCIÓN

El uso de las plantas medicinales a lo largo de los años, sea considerado como una de las más importantes alternativas para el cuidado de la salud humana especialmente en comunidades de las zona rural (Cayllahua León & Cutisaca Cupe, 2020). Esta alternativa conocida como medicina tradicional está reconocida desde ya hace varias décadas por la OMS y propone la aplicación de la misma en los sistemas de salud (Gallegos-Zurita & Gallegos-Z, 2017). El 80% de la salud de la población mundial depende de la medicina que se basa principalmente en plantas, animales y/o minerales (OMS, 2002). En la actualidad las plantas medicinales juegan un papel muy importante tanto como para la salud e ingresos económicos y para el proceso de desarrollo de cultivadores y comerciantes (Bermúdez et al., 2005). La población de la zona rural principalmente basa sus curaciones utilizando tratamientos con plantas medicinales usan sus conocimientos heredados de los pueblos indígenas y aborígenes, los cuales sabían qué planta utilizar exactamente para cada una de las enfermedades. Este tipo de tratamientos con plantas medicinales es económico ya que las mismas se pueden conseguir en la zona en donde vive (Yanchaguano & Francisco, 2019).

Se puede definir la medicina tradicional como el conjunto de saberes o conocimientos, habilidades y prácticas que están basadas en teorías, experiencias y creencias de diferentes grupos y culturas, Estas son utilizadas para mejorar la salud y diagnosticar o prevenir enfermedades tanto físicas como mentales (OMS, 2013). La medicina tradicional no solo se aprecia en países con comunidades indígenas que están en vías de desarrollo sino que también en los países desarrollados donde existe un incremento en la demanda de alternativas terapéuticas diferentes (Garzón & Quinche, 2018).

Ecuador es considerado como uno de los 17 países mega diversos del mundo, tiene alrededor de 258,000 km² que representa el 0,02% de la superficie terrestre (Neill, 2012). Se caracteriza por sus conocimientos, saberes y practicas ancestrales y tradicionales, los cuales son empleados desde los pueblos nativos cuando aprendieron a conocer la relación respetuosa con la Madre Naturaleza, lo que propino un sistema de producción de medicina que se basa en técnicas practico-espirituales y a un estilo de vida según el entorno natural (Cachiguango, 2020).

Ecuador cuenta con varios estudios acerca del uso de las plantas medicinales en distintas épocas y regiones del país (L. de la Torre & Macía, 2008). Uno de los primeros estudios etnobotánicos fue titulado como Botánica Médica Nacional, esta cuenta con una recopilación de información de 400 especies de plantas medicinales o especies vegetales (Varea Q., 1922). A lo largo de los

años, se han publicado compilaciones de información de plantas recogida de diversas fuentes (White, 1985). En un contexto nacional se ha realizado un informe sobre el estado del conocimiento y la comercialización de las plantas medicinales (Buitrón, 1999).

En la actualidad hay un gran interés en la medicina tradicional, por lo que hay varios estudios que buscan conocer y entender las oportunidades y los desafíos de la práctica que conlleva la medicina tradicional andina (ATM) en Cuenca desde la perspectiva de los curanderos (Orellana-Paucar et al., 2021).

La población en el Cantón Cuenca en la actualidad mantiene la tradición acerca de la medicina ancestral para el tratamiento de afecciones a la salud, siendo el uso mayoritario en la población campesina e indígena en las zonas rurales, en las zonas urbanas el uso y comercio de plantas medicinales ha ido en aumento, en los mercados y tiendas naturistas donde se ofertan cerca de 273 especies de plantas en grandes bultos de hierbas, flores frescas y secas teniendo gran variedad para prevenir y tratar varias enfermedades como: resfríos, infecciones, nervios, limpias (Ansaloni et al., 2010). Hombres y mujeres de las comunidades del cantón Cuenca tienen su propio nombre a los cuales se los llama: curanderos, parteras o limpiadores, cada uno tiene una finalidad en común que es la cura de los habitantes del lugar (Pacurucu, 2010).

La práctica de este saber cultural lo realizan las personas de las diversas parroquias del cantón, hay personas que creen que esta práctica está solamente dirigida a personas con escasos recursos o también piensan que esta práctica se da en lugares distanciados a la ciudad pero están equivocados ya que la medicina tradicional lo practican personas de diferentes niveles económicos y sociales además las personas que practican limpias y comercializan plantas medicinales se trasladan desde sus parroquias al centro de la ciudad para brindar sus servicios (Guacho, 2013).

Los conocimientos de la medicina y saberes ancestrales han variado y disminuido dependiendo del lugar y los cambios de ambientes culturales, lo que implica de alguna manera el alejamiento con la naturaleza por la progresiva modernización, este ha sido un escenario para la pérdida de la biodiversidad cultural, así como conocimientos y usos ancestrales (Carranza et al., 2021). Por tal motivo se debe impulsar a la recuperación, preservación y propagar los conocimientos de saberes ancestrales de los pueblos (Vique, 2017). La información obtenida de los conocimientos tradicionales y ancestrales de los pueblos se la debe tener registrada en guías e inventarios etnobotánicos con el objetivo de brindar una información rápida y fiable (Silva et al., 2014).

OBJETIVOS

Objetivo general

- Elaborar una guía Etnobotánica y Fitoquímica de plantas medicinales nativas del cantón Cuenca – Ecuador

Objetivos específicos

- Levantar información in situ de las plantas medicinales del cantón Cuenca, a través de la recopilación del conocimiento de personas que practican la medicina ancestral, georreferenciación y búsqueda bibliográfica respectiva.
- Comparar la información recopilada con base de datos existentes sobre las mismas.
- Realizar un análisis fitoquímico de las plantas medicinales nuevas encontradas en el cantón Cuenca.
- Elaborar la Guía Etnobotánica y Fitoquímica de las plantas medicinales del cantón Cuenca.
- Implementar (Recolección, siembra y adaptación) el área de plantas medicinales en el Jardín Botánico de Cuenca.

CAPITULO I

1.1. Plantas medicinales

Las plantas tienen principios activos con poder farmacológico (Teva, 2018), que se han usado a lo largo de la historia como fuentes de productos terapéuticos, las plantas medicinales comprenden desde hierbas, árboles, arbustos y malezas donde se las puede utilizar de diferentes maneras, casi todas las plantas antiguamente crecieron de forma natural, sin embargo el avance y prácticas agrícolas provocan la pérdida de estas. De tal manera que el cultivo de estas plantas tienen un valor significativo para preservar la biodiversidad para el presente y las futuras generaciones (L. A. Cabrera & Saquipay, 2014).

1.1.1. Formas de uso de las plantas medicinales según (Arcas, 2018)

- Infusión: hervir el agua, colocar la parte de la planta, tapar y dejar reposar unos minutos y finalmente filtrar (Arcas, 2018).
- Decocción: hervir la planta juntamente con el agua de quince a veinte minutos, colar y luego ingerir (Arcas, 2018).
- Maceración: dejar por un cierto tiempo la o las plantas cubiertas de líquido, aceites, agua, vino o alcohol, el tiempo puede variar según la planta o el líquido elegido (Arcas, 2018).
- Tinturas: las propiedades medicinales de las plantas se extraen con alcohol.
- Compresas, cataplasmas, emplastos: las partes de las plantas se aplican directamente en la piel ya que es muy eficaz para aliviar o calmar el dolor (Arcas, 2018).
- Aceites esenciales: se extraen de plantas por destilación, son muy intensos (Arcas, 2018).
- Ungüentos, pomadas, cremas: a la base sacada de las plantas se le adhiere lanolina, aceite, vaselina, se usan en casos de picaduras, infecciones, quemaduras de la piel (Arcas, 2018).

1.1.2. Medicina Alternativa o Tradicional

La medicina alternativa o también llamada medicina tradicional, es el conjunto de prácticas, creencias y conocimientos que se basan en la incorporación de medicina basada en animales, plantas y/o minerales, según la OMS, también son utilizadas como terapias espirituales que se aplican de forma manual individual o en combinación de otras plantas para así mantener el bienestar, por tanto previene y trata enfermedades (López, 2012). Es la

acumulación del conocimiento sociocultural tanto de las comunidades y la sociedad, esto con el fin de resguardar el estado de salud y prevenir las enfermedades (Sevillano Calderón & Guerrero Nejer, 2019).

Está directamente enlazada con la medicina tradicional o también llamada Medicina de campo ya que el principal tratamiento es de enfermedades físicas y mentales, esta medicina es la adición de conocimientos tanto teóricos como prácticos que se basan únicamente en la experiencia y observación que son transmitidos verbalmente de una generación a otra y que además varía entre países y regiones (L. A. Cabrera & Saquipay, 2014).

Ecuador es considerado un país multicultural ya que cada región cuenta con sus propias tradiciones y culturas, la región de los Andes es un lugar de domesticación en la cual se difunde las bondades y beneficios de plantas medicinales, mientras que la Amazonia es considerada la farmacia del mundo (Cardoso Aguilar & Corral Estrella, 2011).

Existe varios tipos de medicina ancestral tales como:

- **Limpias**

Este es un método en el que integra formas religiosas, en la que se reintegra el espíritu de la persona que en este caso está enferma (mal aire, espanto, mal viento) o desea alejar las malas energías (Drexler & Minga, 2017). Consta de hacer un atado con varias plantas y pasarla por todo el cuerpo este puede ser desde un bebé hasta una persona adulta mayor, luego por lo general se usan huevos de gallinas de campo, incienso, aguardiente, carbón derretido, agua bendita, etc (Quito, 2018). Pero siempre acompañado por rezos o invocaciones a santos y divinidades (Pacurucu, 2010).

- **Rituales**

Por lo general los rituales siempre van acompañados por oraciones o frases católicas (Pacurucu, 2010).

Las personas que se dedican a la práctica de la medicina ancestral son conocidos como agentes de medicina tradicional y enfermedades. Estos llamados shamanes, curanderos, sobadores, parteras o comadronas (Guacho, 2013). Tanto hombres como mujeres pueden tener la virtud de curar a las demás personas ya que estos conocimientos los han sido transmitidos de generación en generación, o a su vez nacieron con este don, estas personas tienen gran energía positiva que la transmiten desde sus manos y corazón hacia los demás (Macías, 2020).

1.1.3. Estudio Fitoquímico de plantas medicinales

Determina la presencia, falta o ausencia de los principales grupos o conjuntos de metabolitos en una especie vegetal (Rosas-López, 2007). Consiste en efectuar ensayos para la identificación de los mismos mediante cambios de color, formación de precipitados (Rosas-López, 2007), los cuales puede ser: compuestos grasos, alcaloides, esteroides/triterpenos, catequinas, azúcares reductores, resinas, saponinas, mucilagos, compuestos fenólicos, flavonoides, principios amargos, antocianinas, glicósidos cardiotónicos, quinonas, agrupamiento lactónico, aminoácidos libres o aminas (Delgoda & Murray, 2017) (Prashant, 2011). En el campo de la industria farmacéutica son muy importantes debido a que cuentan con diferentes actividades farmacológicas (Persky & Rawson, 2004).

1.1.3.1. Metabolitos secundarios

Son compuestos químicos sintetizados, mediadores en funciones de las plantas o de organismos con los que se relaciona, son participes en respuestas a innumerables variables. Actúan como fitoalexinas, matando o desacelerando el crecimiento de otras plantas o especies vegetales (Anaya Lang, 2000). Son responsables tanto de las propiedades medicinales como farmacológicas de cada una de las plantas. Se cree que puede existir cerca de más de 170.000 metabolitos de origen vegetal, por lo que se propone la investigación de nuevas especies vegetales y así contribuir a la búsqueda de nuevos compuestos (Delgoda & Murray, 2017).

- **Taninos**

Compuestos fenólicos que tiene propiedades astringentes y antiinflamatorias (Hidalgo Murillo, 2004). Tienen la particularidad de unirse a las proteínas y precipitar, se encuentra presente tanto en hojas, frutos, corteza, y son parte de protección contra infecciones y herbívoros, se puede clasificar en tres grupos según su estructura química en condensada, hidrolizable, complejos (Peñarrieta et al., 2014).

- **Flavonoides**

Compuestos fenólicos, se clasifican según el grado de oxidación del puente de carbonos, en los principales antocianinas, isoflavonas, flavonas, flavonoles y entre sus funciones principales se encuentra tanto la defensa y pigmentación (García & Carril, 2011). Los flavonoides son pigmentos naturales que se encuentran presentes en las especies vegetales, estos protegen al organismo del posible daño producido por agentes oxidantes, como pueden ser los rayos

ultravioletas, contaminación ambiental, las sustancias químicas que se encuentran presentes en los alimentos. La humanidad no produce estas clase de sustancias, por lo que se obtiene mediante la alimentación (Garcés, 2016). Están considerablemente distribuidos tanto en plantas, verduras, frutas y en diferentes bebidas, representan un constituyente sustancial de la parte no energética en la dieta humana (Aherne & O'Brien, 2002).

- **Quinonas:**

Son compuestos coloreados que se clasifican en naftoquinonas, antraquinonas y benzoquinonas con estructuras bíciclicas, tricíclicas, monocíclicas respectivamente (Gordo, 2015). Se pueden encontrar en especies vegetales tanto superiores, bacterias u hongos (Ochoa Amado & Sarmiento Mora, 2018). Debido a que cuenta con la presencia estructural de la unidad electroactiva, estos compuestos se pueden someter a reducción bioquímica. Este proceso conlleva a intermedios radicalarios de semiquinona y a reacciones posteriores con oxígeno, los cuales se imagina que son responsables de la gran parte de la actividad farmacológica (Valderrama et al., 2011).

- **Carotenoides**

Son pigmentos liposolubles naturales que son sintetizados por plantas, bacterias y algas. Son sensibles al calor, la luz, el oxígeno, los metales, los ácidos peróxidos y a las lipoxigenasas (Carranco Jáuregui et al., 2011). Son compuestos que contienen anillos hexagonales, algunos de estos constituidos por carbono e hidrógeno, otros por grupos funcionales de OH, carbonilos, metóxilos, ácidos, ésteres. En la actualidad se han reportado aproximadamente 600 carotenoides (Rendón P et al., 2020).

- **Esteroides**

Son derivados de triterpenos como estructura tetracíclica, en las especies vegetales se encuentra el estigmasterol y sitosterol, realizan funciones protectoras contra insectos (Ávalos García & Pérez-Urria Carril, 2009). Estos son estudiados por su actividad antiinflamatoria, citotóxica, antimicrobiana y anticonceptiva (Pergaud Sandjo & Kuete, 2013).

- **Terpenos**

Son sustancias consideradas las más abundantes en el mundo. Tiene diversidad sensorial que varía desde un ligero herbal hasta frutal o floral muy intenso. Por influencia de la luz pueden reestructurarse e isomerizarse, provocando oxidaciones y polimerizaciones. También se pueden identificar en frutas los terpenos oxigenados, como los más frecuentes el linalool, el nerol, el

geraniol y el citronelol (Mora, 2010). Los terpenos como carvona en su forma R- representa un aroma a menta, mientras que en su forma S+ el aroma es similar al comino (Calero Consuegra & Noriega, 2011).

- **Glicósidos**

Se forma cuando una molécula de azúcar se condensa, existen tres grupos: saponinas, glicósidos cardíacos y glicósidos cianogénicos (Ávalos García & Pérez-Urria Carril, 2009). No contiene aroma, pero puede hidrolizarse por actividad de las enzimas que liberan las agliconas que por ende son compuestos volátiles (Calero Consuegra & Noriega, 2011).

- **Cardiotónicos**

Son metabolitos secundarios de tipo esteroidal (C_{23} o C_{24}) que contiene uno o más azúcares. Se encuentra dividido en butenólidos y bufadieniólidos. Está presente en especies vegetales de las familias Celastraceae, Apocynaceae, Tiliaceae, Asclepiadaceae, Euphorbiaceae, Liliaceae, Sterculiaceae, Ranunculaceae, Cruciferae, Moraceae, Scrophulariaceae, Leguminosae. Presentan usos para la insuficiencia cardíaca, actividad antiviral y antitumoral (El-Shemy, 2017).

- **Azúcares**

Son conducidos por toda la planta a través del floema, específicamente en la células denominas elementos cribosos (Taiz & Zeiger, 2006).

- **Saponinas**

O también llamados saponósidos son heterósidos naturales frecuentes, se caracterizan por sus propiedades tensoactivas; que forman disoluciones espumosas en agua. La saponaria ha sido ampliamente utilizada como detergente. La mayor parte de los saponósidos son hemolíticos y tóxicos para animales de sangre fría, en especial los peces (Romero, 2015). Se diferencian en dos grupos: según su genina (aglicona o aglucona) la cual se une a diferentes azúcares simples. Estos heterósidos pueden contener hasta 11 osas (generalmente entre 4 y 5) formando una cadena (monodesmósidos) o dos cadenas (bidesmósidos) (Bruneton, 2001).

- **Sesquiterpenlactonas**

De la familia Asteráceas, tiene la característica de ser amargo en todas las partes de la planta, tiene concentraciones de 0.01% al 8% del peso seco, tiene concentraciones mayores en la parte

de las hojas, contiene gran variedad de actividades biológicas: antiinflamatoria, antimicrobiana citotóxica, antitumoral y analgésica (Villacorta Hernández, 2013).

- **Cumarinas**

Esta clase de metabolitos secundarios que está distribuido en el reino vegetal, en hongos y bacterias. Son derivadas del ácido cinámico. Tienen actividades farmacológicas, bioquímicas y terapéuticas (M. González, 2011). Forma parte importante del sistema de defensa de las plantas actuando como insecticida (Venancio Rodríguez et al., 2021).

- **Alcaloides**

Son compuestos nitrogenados, pueden ser clasificados de acuerdo a su estructura, actividad biológica y por su origen biosintético (McCreath & Delgoda, 2017). Son solubles en agua, exhiben actividad biológica y contienen al menos un átomo de nitrógeno (García & Carril, 2011). Están distribuidas en las familias Solanaceae, Magnoliaceae, Rutaceae, Menispermaceae, Rubiaceae y Papaveraceae. Entre sus funciones biológicas esta la defensa química contra herbívoros y depredadores, los agentes antibacterianos, antifúngicos y las antivirales (Fattorusso & Tagliatela-Scafati, 2007).

1.2. Etnobotánica

Es el estudio de las interacciones de la sociedad con la naturaleza, este puede ser abordado con diferentes herramientas (Contreras Ramos et al., 2007). El objetivo del estudio de la etnobotánica es la interrelación entre humano-planta, fin que ha sido abordado tanto por el conocimiento tradicional y por el pensamiento científico (Luna-Morales, 2002). La Etnobotánica es un área de investigación que permite la relación directa de seres humanos con el entorno vegetal, reconociendo tanto la apreciación cultural como la variación de organismos. Además, para el manejo de los recursos naturales que utilizan los seres vivos son primordial los aspectos tanto biológicos como los culturales (Ríos Reyes et al., 2017).

La etnobotánica se remonta desde el inicio de la civilización humana, una época donde los seres humanos utilizaba a las plantas o especies vegetales como un recurso para sobrevivir en aquella época, además podían clasificarlas de acuerdo a categorías entre beneficiosas y dañinas (Horák et al., 2015). El uso de las plantas a través de los años han desempeñado un gran papel en el desarrollo de todas las culturas, estas han servido como un recurso alimenticios, medicinal, terapéutico, entre otros, estas plantas al inicio solo se conseguían de forma silvestre, pero con

el pasar del tiempo se utilizó nuevas tecnologías como la agricultura en campos, terrazas, camellones para su adquisición (L. de la Torre et al., 2006b).

En los últimos años y décadas se ha demostrado un problema muy notable que es la pérdida del conocimiento sobre temas de los beneficios y usos de las diferentes especies vegetales, una de las primordiales causas es la escasa colaboración de las culturas para la transmisión de conocimientos a las generaciones futuras (Ramírez, 2007). Por tal razón esta pérdida de saberes ancestrales han impulsado la importancia en la investigación acerca de las plantas medicinales (Bermúdez et al., 2002).

1.2.1. Estudio de la etnobotánica

Es la ciencia interdisciplinaria que acumula y analiza los usos, creencias, ritos y conocimiento que tiene origen en la interacción entre hombre-planta (Álvarez, 2016). Por tanto el área de estudio se deduce a las sociedades tradicionales (Burguet & Ferriol, 2017). En las 2 últimas décadas el uso de técnicas cuantitativas han sido una herramienta primordial para obtener resultados con mayor precisión al interés relativo de las plantas medicinales en las diversas culturas (Carreño Hidalgo, 2016). Esto se relaciona con las funciones que tiene cada planta en cierta comunidad o sociedad, ya que de esta se puede investigar y estudiar la variabilidad constante en el ambiente (Nieves & Solano, 2021). En cuanto a la etnobotánica cuantitativa siempre se basa en los criterios cualitativos, pero a su vez es un método multidisciplinario que ha ejercido muy importantes contribuciones a la investigación del uso y empleo de las plantas medicinales y en el desarrollo de la especie humana durante los últimos años (Ladio, 2007).

1.2.2. Etnobotánica en el Ecuador

Las plantas medicinales o especies vegetales en la actualidad todavía juegan un papel fundamental en el cuidado de la salud de la sociedad y comunidades rurales que están alejadas de las zonas urbanas (Ladio et al., 2006). Ecuador se caracteriza por encontrarse en la cordillera de los Andes como esto da como resultado la región costa, la región Andina o Sierra y la región amazónica u oriental, por lo que se lo conoce como un país biodiverso, con riqueza vegetal única en todo el mundo (L. de la Torre et al., 2006b).

Según Ríos et al., (2007) el Ecuador posee conocimientos tradicionales que se han ido acumulando y transmitiendo durante varias generaciones, en cuanto el uso de las plantas medicinales ha ido evolucionando desde los primeros asentamientos humanos hasta la fecha, de tal manera que hoy en día este conocimiento está manifestado de una forma intangible por lo que se conoce como etnobotánica de un pueblo. Por lo que Jijón, (2015) manifiesta que esto

se debe al desarrollo progresivo de los pueblos indígenas y campesinos que tratan con las plantas medicinales ya que éstas han sido y siguen siendo un recurso primordial para su supervivencia.

El uso de las plantas medicinales se remonta a años preincaicos donde pequeños grupos de sociedades desarrollaron los conocimientos acerca de la importancia de estas plantas como no se tienen registros de la época colonial o colecciones que estén debidamente documentadas, pero la información que se ha venido arrastrando desde aquellos tiempos están basadas en escritos o la copia de un escrito a otro por tanto no existen muestras botánicas y tampoco se puede demostrar su validez (C. E. Cerón, 2002).

Las provincias de Cañar, Azuay y Loja tiene una gran apreciación sobre la etnobotánica ya que hay gran variedad de pisos ecológicos y cuenta con microclimas que varían desde los 5000 msnm de la cordillera de los Andes hasta sectores como los son los valles cálidos que están entre los 700 msnm, lo cual permite tener una gran variedad de especies vegetales que ayudan a tratar y curar enfermedades y dolencias, estas aplicando en proporciones y cantidades adecuadas (P. Matute et al., 2017).

1.2.3. Guía Etnobotánica

Es un documento instructivo y por tanto educativo, que extiende el conocimiento ancestral sobre el uso de las plantas medicinales, especialmente en las culturas y comunidades milenarias, que va desde los inicios de la especie humana hasta la actualidad, donde se ha servido de la naturaleza de la cual forma parte (L. E. Iema D. la Torre et al., 2019). El objetivo primordial de este tipo de guías es de comunicar y concientizar acerca de la conservación y preservación del patrimonio biocultural que está asociado a las plantas. Por ende en las guías e inventarios está representado las evidencias del conocimiento, beneficios y usos de las plantas medicinales silvestres que en la mayor parte se da en las comunidades indígenas y rurales, las guías etnobotánicas e inventarios etnobotánicos despiertan el interés en las últimas décadas ya que hay la pérdida de la biodiversidad así como los conocimientos que se transmiten entre las generaciones, por lo que estas se realizan con el objetivo de brindar información fiable y rápida sobre el reconocimiento de los registros de las especies vegetales que son útiles de una región en especial y su importancia en el medio social y cultural (Silva et al., 2014).

1.2.3.1. Pasos para la elaboración de la guía etnobotánica

- **Entrevista**

Es una técnica para la obtención información de forma oral y personalizada, sobre los acontecimientos, opiniones y experiencias de las personas (Romero Chávez et al., 2019). Esta técnica consiste en realizar una serie de preguntas a los sujetos que forman parte del estudio. Estas preguntas pueden ser tanto abiertas como cerradas. En el primer caso, lo que se requiere es que el sujeto entrevistado se expanda sobre un tema en específico. En cambio, las preguntas cerradas son aquellas en donde se da un número limitado de las posibles respuestas alternativas (Westreicher, 2021).

- **Encuestas**

Es una técnica direccionada a la obtención de datos de varios individuos cuyas opiniones interesan al investigador (VALENCIA, 2005). Son una serie de preguntas que se realizan a uno o un grupo de individuos. A diferencia de la entrevista, esta no requieren de una interacción muy amplia entre el entrevistador y entrevistado, puede contener preguntas tanto abiertas como cerradas (Westreicher, 2021).

- **Método Snow Ball o bola de nieve**

Se trata de una técnica de muestreo no probabilístico que es utilizada por los investigadores para identificar a los individuos que son potenciales en el estudio, se realiza donde estos sujetos son difíciles de encontrar, los sujetos seleccionados para el estudio reclutan a nuevos participantes de entre sus conocidos, permiten que el tamaño de la muestra vaya ascendiendo a medida que los sujetos seleccionados convoquen a participar a sus allegados o conocidos. (C. Ochoa, 2015).

- **Muestreo**

Es un mecanismo de investigación científica. La función primordial es establecer que parte de una realidad que está en estudio debe examinarse con el propósito de hacer deducciones sobre dicha población, obtener una muestra apropiada significa lograr una interpretación resumida de la población, que reproduzca de algún modo rasgos básicos (Bustamante C, 2011).

1.3. Jardín Botánico

El termino jardín botánico se describe como un lugar donde se cultivan diferentes especies de plantas para conservarlas de manera natural, desempeñando un papel muy importante en la educación, recreación, desarrollo cultural, y la protección del medio ambiente (Noguera Savelli & Viccon Esquivel, 2017), siendo una de las metas más importantes de un jardín botánico la conservación de las especies nativas o locales como las exóticas. Los especialistas en el tema

buscan crear las condiciones adecuadas para que las plantas puedan nacer, crecer, desarrollarse y reproducirse (Alvear & Puig, 2013). Para que los especímenes vegetales crezcan y se adapten deben una adecuada siembra, aporque, repique, buena elección del suelo y una de las más importantes en fijarse de la procedencia de las especies. Se distinguen dos clases de plantas en función de su origen, especies autóctonas y exóticas, que a su vez pueden tener potencial invasor (Trolani et al., 2017).

Para el desarrollo de la planta esta dependerá de su tamaño y comportamiento (A. Ochoa, 2020). Las plantas que con una altitud inferior a un metro como las plantas medicinales en su mayoría suelen adaptarse mejor que las que miden mayor de 2 o 3 metros (Nakayama et al., 2018). Para seleccionar que plantas formaran parte del sistema es necesario conocer los datos de temperaturas máximas y mínimas, las precipitaciones mensuales y anuales o la orientación del jardín vertical y su exposición al sol en las distintas épocas del año (Nakayama et al., 2018). El rango altitudinal respecto al nivel del mar en la cual la planta crece de forma natural (Trolani et al., 2017).

CAPITULO II

2. METODOLOGÍA

2.1. Área de estudio

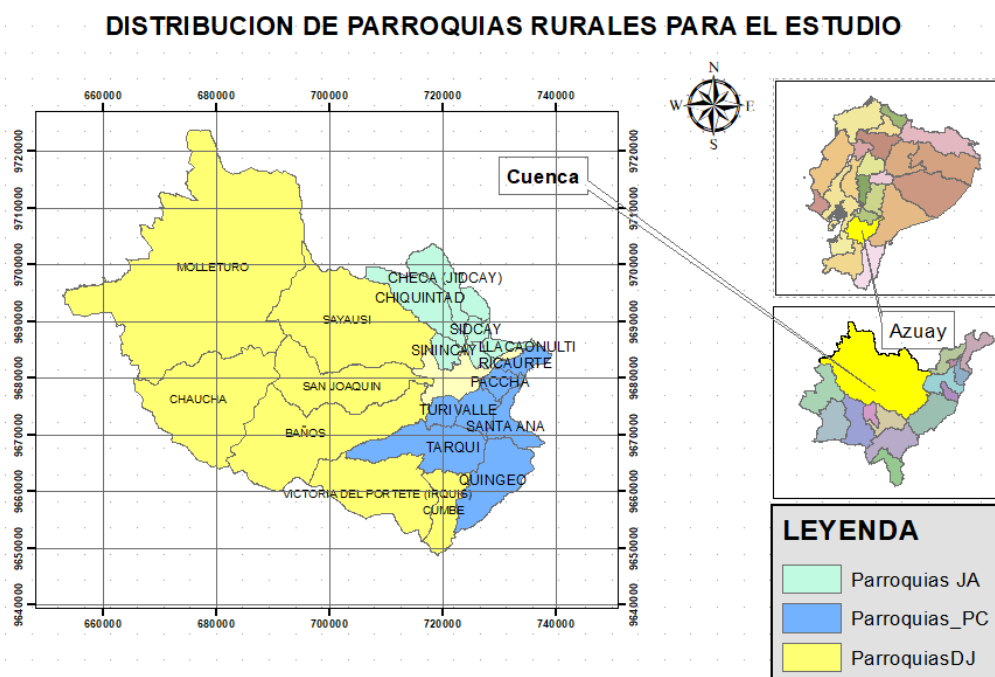
El área de estudio es el cantón Cuenca, situado en la provincia del Azuay en la Región Centro Sur del Ecuador, entre los 2350 y 2580 m.s.n.m, en un valle de la cordillera de los Andes a una temperatura promedio de 15°C (Quezada Jara, 2015). Cuenta con una superficie de 366532,96 hectáreas es decir 3665,32 Km² que representa el 42% total de la superficie de la provincia del Azuay (GAD Municipal, 2016).

El cantón Cuenca limita al norte con la provincia del Cañar, al sur con los cantones de Santa Isabel, de San Fernando y de Girón, al este con los cantones de Sígfig, de Gualaceo y de Paute, al oeste con la provincia del Guayas (GAD Municipal, 2016). Está conformado por 15 parroquias urbanas: San Sebastián, San Blas, Cañaribamba, Sucre, El Vecino, Totoracocha, Monay, El Batán, Yanuncay, El Sagrario, Machángara Bellavista, Huayna Cápac, Hermano Miguel, Gil Ramírez Dávalos y 21 parroquias rurales: San Joaquín, Baños, Sidcay, Llacao, Santa Ana, Tarqui, Ricaurte, Paccha, Nulti, Turi, El Valle, Victoria del Portete (o Irquis), Cumbe, Molleturo, Chaucha, Sayausí, Sinincay, Octavio Cordero Palacios (o Santa Rosa), Chiquintad, Checa (o Jidcay), Quingeo (Martínez Sánchez & Mosquera Mosquera, 2020).

El área de estudio considerado en este trabajo se llevó a cabo en las 7 parroquias distintas del cantón Cuenca conformadas por:

- Sinincay
- Chiquintad
- Checa
- Octavio Cordero Palacios
- Sidcay
- Ricaurte
- Llacao

Gráfico 1 Mapa de distribución de las parroquias rurales del cantón Cuenca



Elaborado por: Autor

2.1.1. Situación actual del área de estudio

Según el Censo poblacional llevado a cabo en el año de 2010 , Cuenca suma una población de 505585 habitantes en todo el cantón, de los cuales 173697 personas se encuentran en el área de la zona rural y 331888 personas en el área de la zona urbana (INEC, 2010). A lo largo del tiempo los conocimientos de saberes y tradiciones ancestrales que poseen los pueblos han ido desapareciendo por diversas circunstancias (Ruiz, 2016). Por tanto se inició un proceso de recuperación de su patrimonio intangible para no perder la cultura tradicional (L. A. Cabrera & Saquipay, 2014).

El área considerada de estudio se llevó a cabo en las parroquias de Chiquintad, Sinincay, Checa, Octavio Cordero Palacios, Sidcay, Llacao y Ricaurte del cantón Cuenca, para lo cual se realizaron mapas de ubicación y tablas con datos generales de cada una de las parroquias con el fin de conocer su población, superficie territorial en Km^2 , rango altitudinal y sus coordenadas.

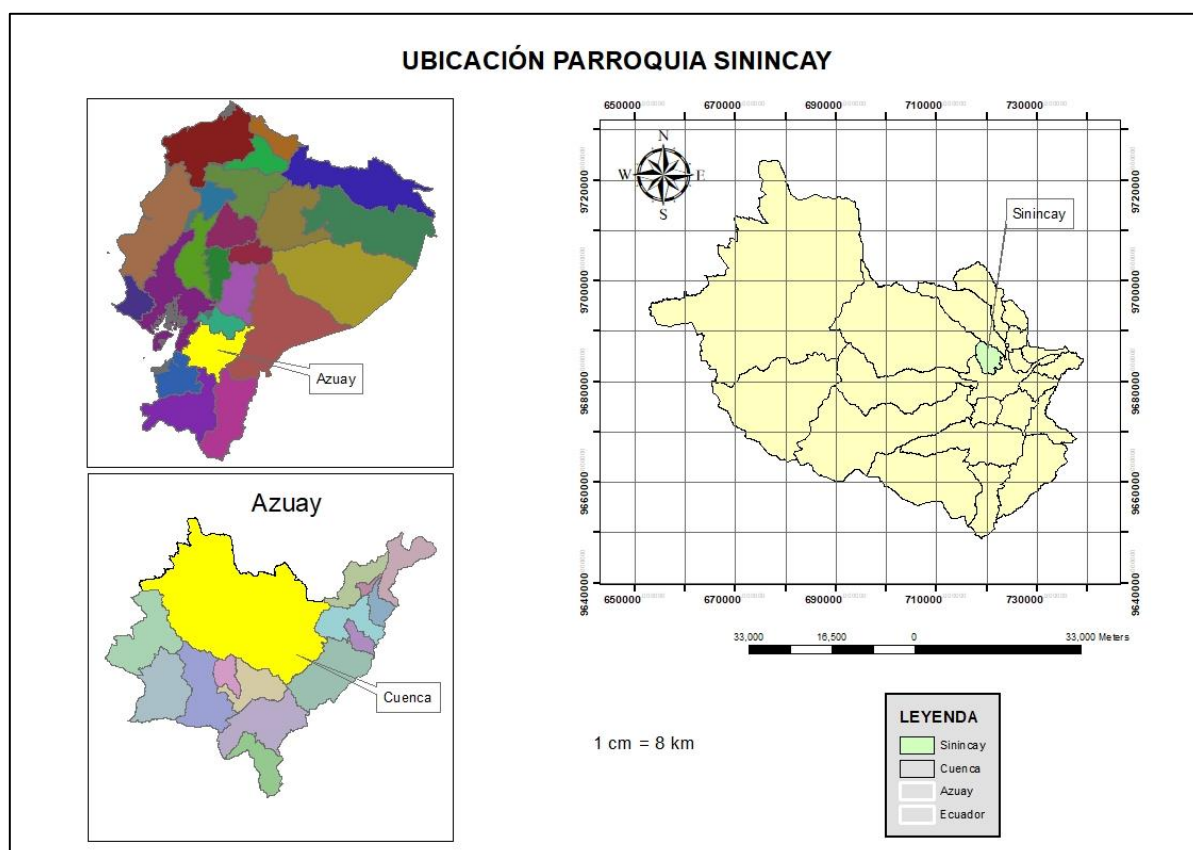
Parroquia Sinincay

Tabla 1 Datos generales de la parroquia Sinincay

DATOS GENERALES		
COORDENADAS	Latitud	-2.85184
	Longitud	-79.01317
	Altitud	2.807 msnm
Población		15.859 habitantes
Superficie		24.66 km ²

Elaborado por: Autor

Gráfico 2 Ubicación de la parroquia Sinincay



Elaborado por: Autor

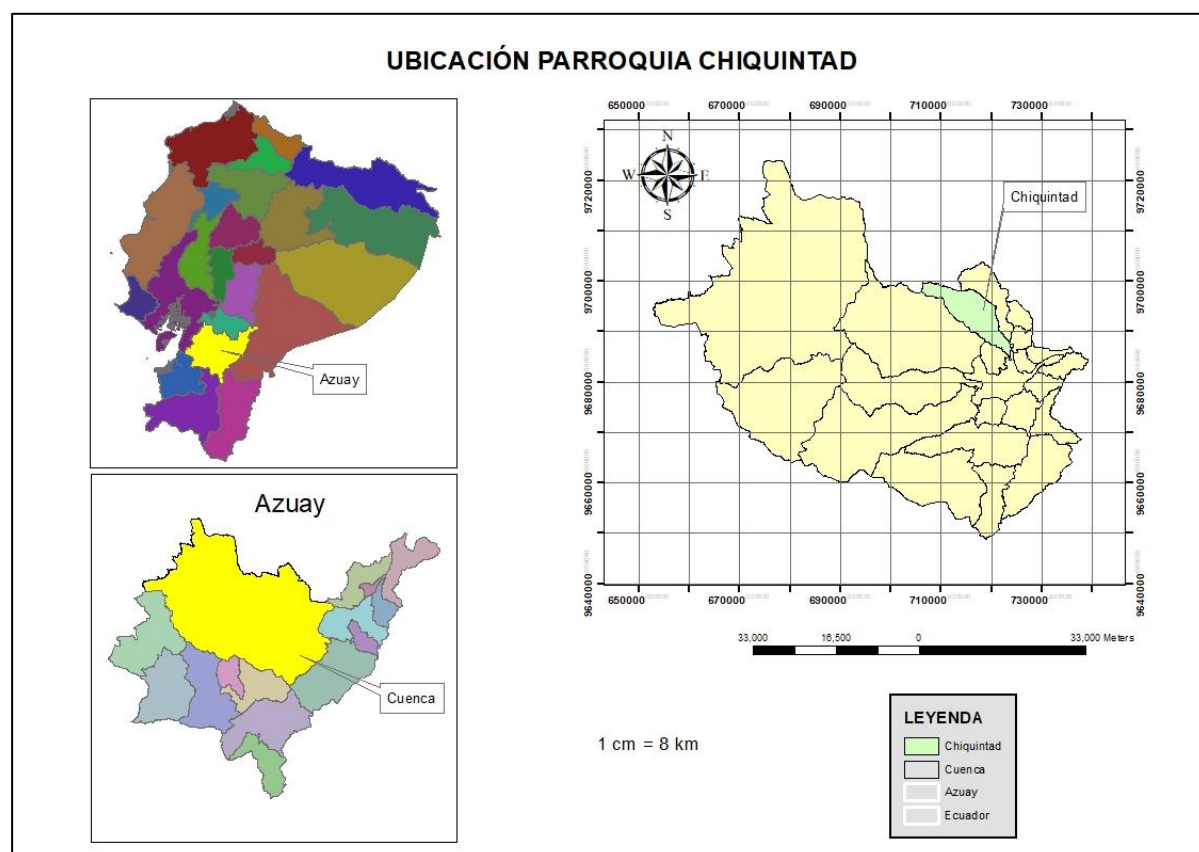
Parroquia Chiquintad

Tabla 2 Datos generales de la parroquia Chiquintad

DATOS GENERALES		
COORDENADAS	Latitud	-2.78496
	Longitud	-79-04087
	Altitud	3.450 msnm
Población		4.826 habitantes
Superficie		92.90 km ²

Elaborado por: Autor

Gráfico 3 Ubicación de la parroquia Chiquintad



Elaborado por: Autor

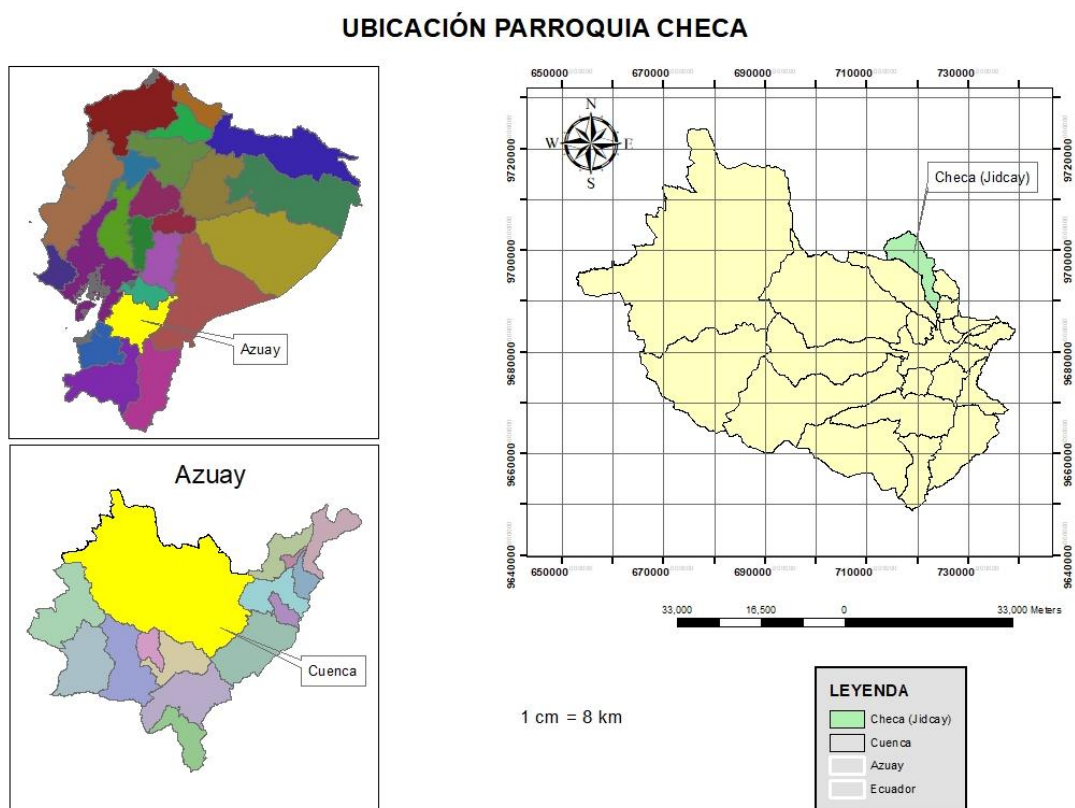
Parroquia Checa

Tabla 3 Datos generales de la parroquia Checa

DATOS GENERALES		
COORDENADAS	Latitud	-2.78333
	Longitud	-79
	Altitud	2782 msnm
Población		2.741 habitantes
Superficie		62.81km ²

Elaborado por: Autor

Gráfico 4 Ubicación de la parroquia Checa



Elaborado por: Autor

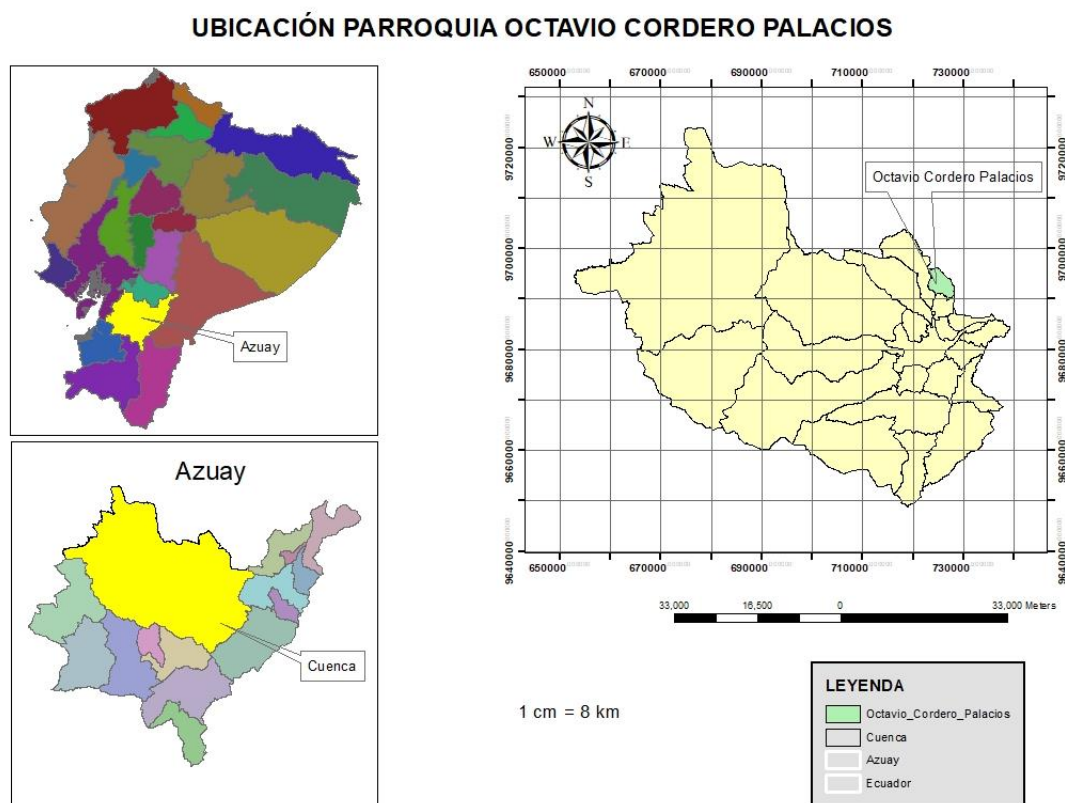
Parroquia Octavio Cordero Palacios

Tabla 4 Datos generales de la parroquia Octavio Cordero Palacios

DATOS GENERALES		
COORDENADAS	Latitud	-2.78786
	Longitud	-78.96215
	Altitud	2.936 msnm
Población		2.271 habitantes
Superficie		20.52 km ²

Elaborado por: Autor

Gráfico 5 Ubicación de la parroquia Octavio Cordero Palacios



Elaborado por: Autor

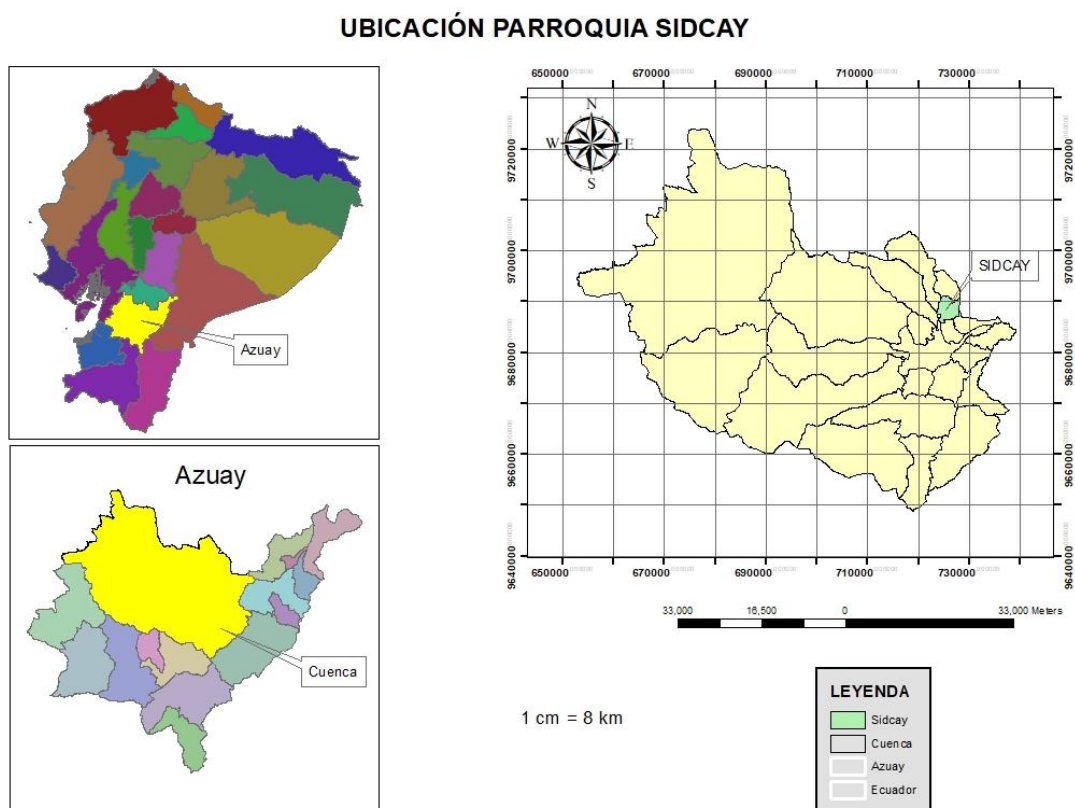
Parroquia Sidcay

Tabla 5 Datos generales de la parroquia Sidcay

DATOS GENERALES		
COORDENADAS	Latitud	-2.81684
	Longitud	-78.96726
	Altitud	
Población		3.964 habitantes
Superficie		17.08 km ²

Elaborado por: Autor

Gráfico 6 Ubicación de la parroquia Sidcay



Elaborado por: Autor

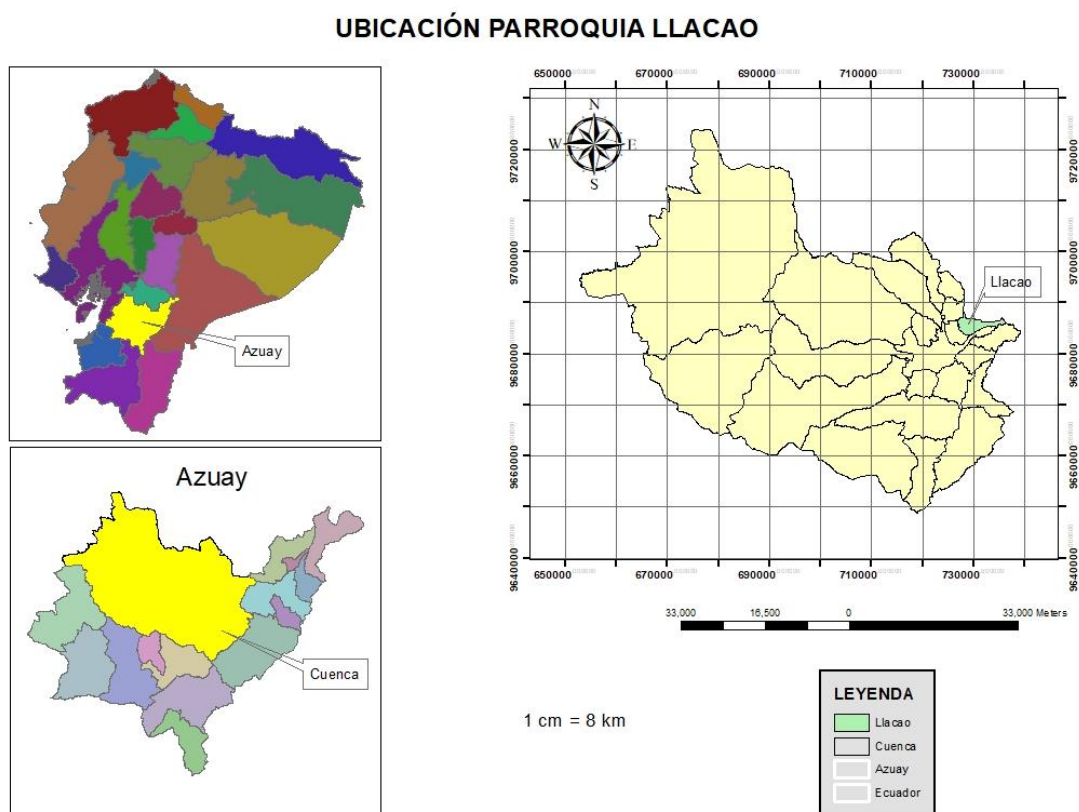
Parroquia Llacao

Tabla 6 Datos generales de la parroquia Llacao

DATOS GENERALES		
COORDENADAS	Latitud	-2.83729
	Longitud	-78.94176
	Altitud	2680 msnm
Población		5.342 habitantes
Superficie		17.84 km ²

Elaborado por: Autor

Gráfico 7 Ubicación de la parroquia Llacao



Elaborado por: Autor

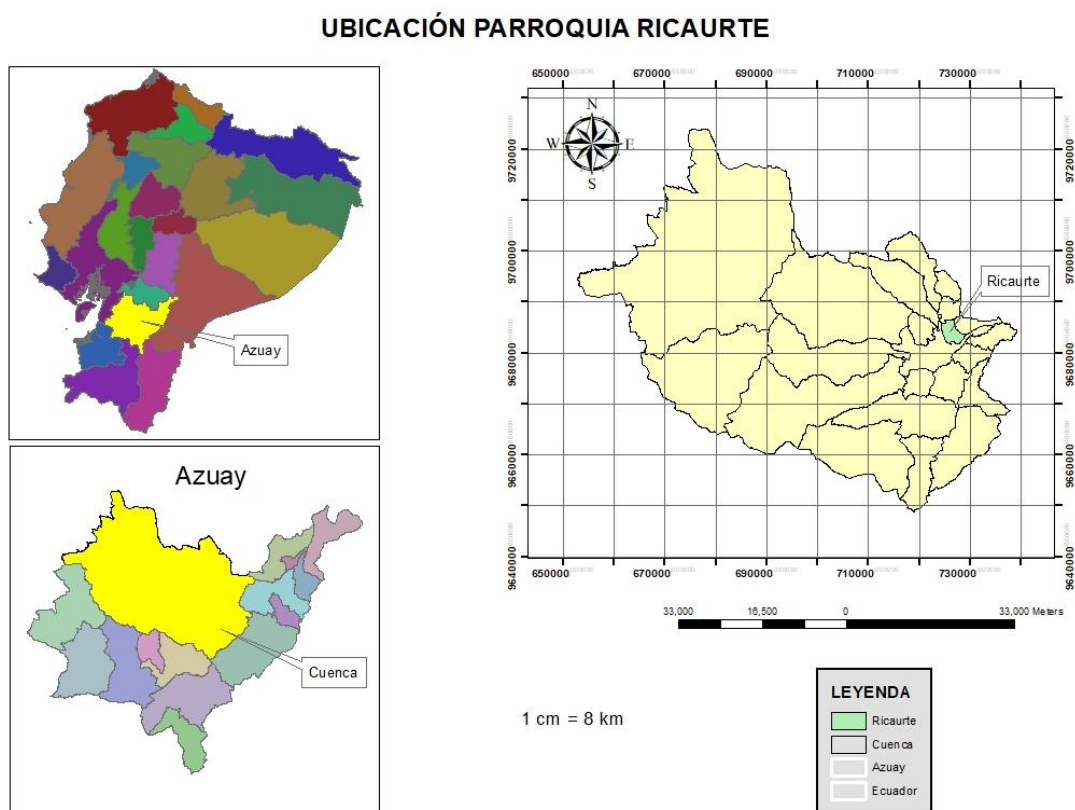
Parroquia Ricaurte

Tabla 7 Datos generales de la parroquia Ricaurte

DATOS GENERALES		
COORDENADAS	Latitud	-2.86281
	Longitud	-78.96491
	Altitud	2547 msnm
Población		19.361 habitantes
Superficie		14 km ²

Elaborado por: Autor

Gráfico 8 Ubicación de la parroquia Ricaurte



Elaborado por: Autor

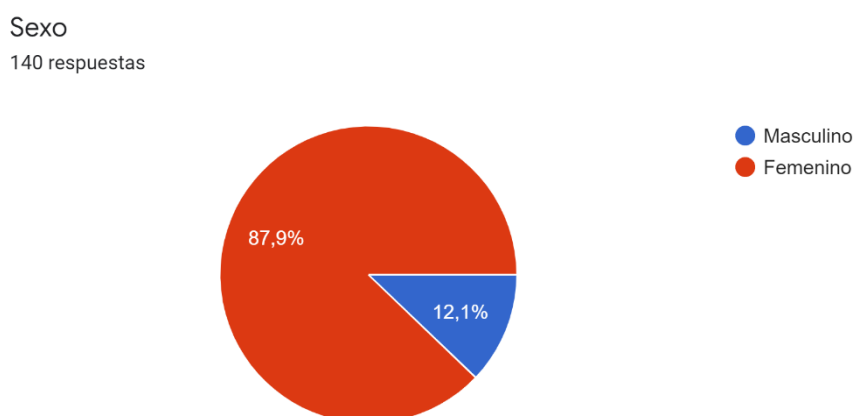
2.2. Levantamiento de información etnobotánica

Para la recopilación de la información etnobotánica se basó en la observación directa y en la aplicación de encuestas estructuradas dirigidas a personas directas e indirectas de los diferentes sectores de las parroquias de Sinincay, Chiquintad, Checa, Octavio Cordero Palacios, Sidcay, Ricaurte, Llacao con el fin del levantamiento de información sobre el conocimiento beneficios y uso de las plantas medicinales. Con dicha información brindada por los miembros de los GAD parroquiales se pudo ubicar con mayor facilidad a personas clave para así poder entrevistar y realizar la encuesta utilizando la metodología “bola de nieve ó Snowball”.

Esta entrevista y encuesta se la realizó de forma individual para mas no grupal para que las personas se sientan libres de expresarse. Se entrevistaron a 140 personas en total, las cuales se dedicaban a diferentes actividades. En cada una de las parroquias se entrevistó a 20 habitantes.

De todas las entrevistas y encuestas se pudo observar que, de las 140 personas, 17 fueron de sexo masculino que en este caso representa el 12.1%, como se puede observar en el grafico

Gráfico 9 Representación gráfica del género de las personas encuestadas



Elaborado por: Autor

El material que se utilizó para las encuestas a los pobladores fueron una grabadora de voz, lápiz, cámara, encuestas impresas.

2.3. Levantamiento de información mediante encuesta

La encuesta se diseñó según (Mainato Acero & Dután Padilla, 2017; Nieves & Solano, 2021; Pozo Esparza, 2014) para identificar datos acerca de la población que tenga conocimiento acerca del uso de las plantas medicinales que se encuentran en su localidad.

Las encuestas están dirigidas para las parroquias de Sinincay, Chiquintad, Checa, Octavio Cordero Palacios, Sidcay, Ricaurte y Llacao, estas se realizaron sin tomar en cuenta el sexo y sectores donde se las aplicó. El modelo de la encuesta estaba estructurada exclusivamente relacionado con las plantas medicinales y características como la edad, sexo, oficio, de tal manera que se pueda identificar a las personas claves de las parroquias para los recorridos posteriores.

Con la intervención y ayuda de los miembros de los GAD parroquiales se identificó a personas mayores, curanderos, sobadores, parteras y líderes comunitarios que contaban con conocimientos acerca del uso de las plantas medicinales, quienes posterior a la aplicación de la encuesta contribuyeron con nuevos nombres de pobladores que cuentan con este conocimiento sobre el uso de las plantas medicinales. Dando como resultado que la mayoría se dedica a la agricultura, son amas de casa o toquilleras y la mayor parte fueron de sexo femenino.

Para la recolección de información de las plantas medicinales se indago sobre el nombre común de la planta, parte que se utiliza, preparación y tiempo de tratamiento.

Ilustración 1 Encuesta realizada en la parroquia Llacao



Fuente: Autor

2.3.1. Análisis de las encuestas

Todas las encuestas realizadas a las diferentes parroquias se fueron registrando en Google forms y la herramienta de Excel, lo cual permitió sacar datos, tabulaciones, graficas, tablas de estas. Se comparo cada una de las preguntas de la encuesta con el fin de identificar plantas comunes y únicas que se encuentren en cada lugar y que uso se las da.

Se separo las respuestas de la encuesta del conocimiento acerca de plantas medicinales, y a cada una de ellas se realizó la búsqueda de información acerca de su nombre científico, características fitoquímica y botánica en la página del Herbario de la Universidad del Azuay y en los sitios web de Plants of the World Online (<https://powo.science.kew.org/>) y Trópicos (<https://www.tropicos.org/>), recomendadas por el Blgo. Danilo Minga encargado del Herbario, también se verifico la información obtenida con base de datos de biodiversidad del Ecuador, Fitoterapia.net. Para así posterior a la revisión bibliográfica, tomar muestras de las plantas que no se identifique y llevarlas al herbario de la Universidad del Azuay para obtener los datos.

2.4. Levantamiento de información mediante entrevistas

Se logro realizar 140 entrevistas en las diferentes parroquias, 20 en cada una de ellas, las cuales nos dieron como resultado a 13 personas clave que solo se dedican a la medicina ancestral. Pero hay personas que no solo se dedican a la medicina ancestral sino también a la agricultura, a trabajar en el campo o tienen su propio negocio en casa, la mayoría de persona entrevistadas fueron mujeres ya que sus esposos traban en construcción o están fuera del país.

Ilustración 2 Entrevista a persona clave en la parroquia de Ricaurte



Fuente: Autor

Tabla 8 Personas clave de las parroquias de estudio

Persona clave	Parroquia	Edad	Ocupación
Trancito Carchichabla	Ricaurte	63	Curandera
María Sánchez	Ricaurte	61	Curandera
Luzmila Amaya	Ricaurte	70	Curandera
Laura Zhumi	Ricaurte	34	Curandera
Cecilia Ávila	Ricaurte	39	Curandera
Carmen Sánchez	Ricaurte	65	Curandera
Ángel Guachichulca	Ricaurte	90	Curandero
Manuel Cabrera	Ricaurte	54	Sobador
Trancito Llangari	Octavio Cordero Palacios	53	Partera
Trancito Suquilanda	Sinincay	66	Partera
Rosalía Rocano	Checa	56	Partera
Dolores Niola	Chiquintad	61	Curandera
Rosa Aucapiña	Chiquintad	48	Sobadora

Elaborado por: Autor

2.5. Recolección de muestras

La recolección de muestras se realizó con las plantas de las parroquias que no se identificó su nombre científico. Se trato de recolectar la planta completa es decir raíz, tallo, hojas, flores y su fruto. Con la guía del Blgo. Danilo Minga, se procedió a colocarlas en papel periódico poniendo un código único con fecha y nombre común, para posterior secarlas por una técnica de secado por prensado.

Ilustración 3 Planta recolectada para el proceso de secado



Fuente: Autor

2.6. Trabajo de laboratorio

El trabajo de laboratorio se realizó en las instalaciones de la Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca. Se tomaron muestras de las plantas medicinales que no se pudo obtener información de sus características fitoquímicas, las cuales se pesaron, se pusieron en papel aluminio y se procedió a ponerlos en una estufa a 40°C por 24 a 96 horas, para secarlas y luego realizar los respectivos extractos.

El método de secado en estufa se basa en la pérdida de peso de la muestra por evaporación del agua para que esta sea estable en el peso y que no tenga cantidades de compuestos volátiles (Pintado & Sánchez, 2018).

Pasado el tiempo de secado se procedió a la preparación de 6 extractos (2 etanólicos, 2 etílicos, 2 acuosos), de las plantas para identificar cualitativamente los metabolitos secundarios.

Tras realizar las encuestas y hacer la revisión bibliográfica acerca de las plantas encontradas en las parroquias se procedió a tomar muestras de las plantas que no se contó con información de

características fitoquímicas, para lo cual las plantas se las seco en una estufa a 40°C y posterior se realizó 6 extractos (2 etéreos, 2 etílicos y 2 acuosos).

2.6.1.1.Preparación del extracto

Extracto etéreo

- Se peso 1,5 gr de materia vegetal seca
- Con la ayuda de un mortero se trituro el material vegetal
- Se midió 50 ml de alcohol etílico o etanol
- El alcohol etílico se colocó en el mortero donde está el material triturado y se lo mezcla bien.
- Colocar la mezcla en un frasco ámbar y dejar en reposo por 24 horas.

Extracto etílico

- Se peso 1,5 gr de materia vegetal seca
- Con la ayuda de un mortero se trituro el material vegetal
- En la cámara de flujo laminar se midió 50 ml de éter etílico
- El alcohol etílico se colocó en el mortero donde está el material triturado y se lo mezcla bien.
- Colocar la mezcla en un frasco ámbar y dejar en reposo por 24 horas.

Extracto acuoso

- Se peso 1,5 gr de materia vegetal seca
- Con la ayuda de un mortero se trituro el material vegetal
- Se midió 50 ml de agua destilada
- El agua se colocó en el mortero donde está el material triturado y se lo mezcla bien.
- Colocar la mezcla en un frasco ámbar y dejar en reposo por 24 horas.

Transcurrido las 24 horas de los extractos se procedió a realizar varios ensayos para determinar los metabolitos secundarios.

2.6.1.2.Reacciones de identificación cualitativas

- **Ensayos para los extractos acuosos**

- **Ensayo de Sudán III**

Permite reconocer la presencia de compuestos grasos presentes en el extracto. Se coloca 1 ml del extracto en un tubo de ensayo, se le añade 1 ml de la solución diluida del colorante Sudán III, se calienta en baño maría, la presencia de gotas o una película color rojo es positiva (Juárez, 2018).

- **Ensayo de Fehling**

Permite reconocer azúcares reductores en un extracto. Se coloca 1 ml del extracto en un tubo de ensayo, se añade 1ml solución de Fehling A y 1ml de Fehling B, se calienta en baño maría por 5 - 10 minutos. La solución se torna de rojo o la formación de un precipitado color rojo indica la presencia de azúcares reductores (Bedón et al., 2020).

- **Ensayo de Cloruro Férrico**

Permite detectar fenoles y taninos. Se coloca 1 ml del extracto, se agregó 3 gotas de cloruro férrico mezclar. La formación de color rojo-vino son compuestos fenólicos, color verde intenso y azul son taninos (Bermejo de Zaa et al., 2014).

- **Ensayo de Dragendorff**

Permite la determinación la presencia de alcaloides, se colocó 1 ml del extracto con 3 gotas del reactivo de Dragendorff en un tubo de ensayo. Si hay opalescencia se considera +, turbidez definida ++, precipitado +++ (Ramos, 2016).

- **Ensayos para los extractos etanólicos**

- **Ensayo de Sudán III**

Se realizó de igual forma que en el ensayo para el extracto acuoso.

- **Ensayo de Fehling**

Se coloca 1 ml del extracto en un tubo de ensayo y evaporarlo en baño maría, se añade 1 ml de agua destilada para redissolver y se añade 1ml solución de Fehling

A y 1ml de Fehling B, se calienta en baño maría por 10 minutos. La formación de un precipitado color rojo indica la presencia de azúcares reductores (Tello, 2015).

➤ **Cloruro Férrico**

Se coloca 1 ml del extracto en un tubo de ensayo, añadir 0.5 gr de acetato de sodio mezclar bien y colocar 3 gotas de tricloruro férrico al 5%. Si desarrolla una coloración rojo-vino hay compuestos fenólicos, coloración verde intensa taninos tipo pirocatecólicos, coloración azul taninos tipo pirogalo-tánicos (Pujol García et al., 2020).

➤ **Ensayo de Dragendorff**

Se coloca 1 ml del extracto en un tubo de ensayo y evaporarlo en baño maría, se añade 1 ml de HCl al 1% para redissolver, se calentó hasta que el pH de torno en valores ácido se añadió 3 gotas del reactivo de Dragendorff. Si hay opalescencia se considera +, turbidez definida ++, precipitado +++ (Ramos, 2016).

- **Ensayo para los extractos etílicos**

En este caso no se pudo realizar los ensayos ya que al abrir los frascos ámbar el extracto se evaporó de forma rápida lo que no nos permitió tener suficiente muestra.

2.7. Método de registro fotográfico

El método que se utilizó para el registro fotográfico fue in situ ya que sirve para la posterior elaboración de la guía etnobotánica de las plantas medicinales del cantón Cuenca – Ecuador. Este registro fotográfico se llevó a cabo en coordinación con el departamento de diseño de multimedia docentes de la Universidad Politécnica Salesiana, quienes brindaron varias técnicas, indicaciones y recomendaciones para las fotografías destacando tan solo el uso de un celular de gama media alta, donde calibro el celular y se obtuvieron fotografías con una resolución óptima y clara, también adecuando parámetros externos como luz ambiental, contraste, saturación y enfoque correcto de la planta.

Ilustración 4 Calibración del teléfono



Fuente: Autor

Ilustración 5 Registro fotográfico



Fuente: Autor

2.8. Distribución de plantas medicinales en el Jardín Botánico de Cuenca

2.8.1. Jardín Botánico de Cuenca

El Jardín Botánico de la ciudad de Cuenca está situado al suroeste de la ciudad, este es un espacio para la observación y el conocimiento de la flora que existe en las provincias del Azuay, Cañar, Chimborazo, Guayas, El Oro y Morona Santiago. El jardín consta de 21 ha, en las márgenes de los ríos Tarqui y Yanuncay, el cual ofrece un espacio en donde se muestra plantas que van desde bosque y matorral, hasta humedales y paramos, con una cantidad aproximada de 8000 especies vegetales que están distribuidas en diferentes pisos altitudinales. El ingeniero ambiental Edgar Morales distinguió al Jardín Botánico de Cuenca como “un pulmón” para la ciudad (Mendieta, 2021).

En el año 2012 se emprendió con el diseño de este proyecto, por lo cual en el año 2018 empezó la construcción de la obra con una inversión de aproximadamente \$3.200.000. Las instituciones como el Municipio, Elecaastro (empresa electro generadora del austro) y la universidad del Azuay (UDA) se encargaran en el manejo del espacio verde (ctv, 2021).

Ilustración 6 Jardín Botánico de Cuenca



Fuente: (Palacios, 2021)

Para una adecuada distribución de las plantas medicinales que se sembró en el jardín botánico de Cuenca, se construyó una lista de las especias vegetales que se encontraron en las diferentes parroquias.

Se las dividió según las enfermedades que se trata con las plantas medicinales según Zambrano-Intriago et al., (2015).

Tabla 9 Lista de enfermedades tratadas con plantas medicinales

Sistema del cuerpo (categoría)	Enfermedades o afecciones tratadas por la etnomedicina según la información de los habitantes
Cardiovascular	Enfermedades del corazón, dolor del corazón
ENT (sistema sensorial)	Dolores en nariz, ojos, y oídos, sinusitis, y dolor dental
Gastrointestinal	Diarrea, vómitos, dolor de estómago, gastritis, parásitos
Hepático	Enfermedades hepáticas, hígado graso

Inmunológico	Enfermedades autoinmunes, cáncer, enfermedades infecciosas
Neurológico	Adormecimiento de las extremidades, parálisis, enfermedad de Parkinson, colerín, nervios
Osteomuscular	Fracturas óseas, dolor de huesos, enfermedades óseas, dolor en las articulaciones y cintura, inflamación del cuerpo, reumatismo, dolor de cuello y extremidades
Otros/Todo el cuerpo	Fiebre (cualquier tipo de fiebre), dolor de cabeza, vértigo / mareos, dejar de sudar, diabetes, mordedura de serpiente, “dolor de hinchazón”, caída del cabello, desinflamación y para bajar de peso
Piel	Infecciones, heridas e inflamaciones en la piel
Renal/urológico	Enfermedades renales, infección del tracto urinario, diurético, desinflamación de la próstata, riñon
Respiratorio	Dificultad para respirar, dolor de garganta, dolor de pecho, bronquitis, tos y resfríos
Sanguíneo	Colesterol, presión arterial alta y la circulación sanguínea

Fuente: (Zambrano-Intriago et al., 2015)

2.8.2. Lista de plantas medicinales propuestas para la siembra

Para la siembra de las plantas en el jardín botánico, se identificó a que categoría pertenece de acuerdo con las enfermedades o afecciones que tratan cada una, esta información fue brindada por las personas encuestadas en cada una de las parroquias.

Se realizó una tabla con su familia, nombre científico, nombre común, hábito al que pertenece, altitud (msnm) y a que categoría pertenece.

Tabla 10 Lista de plantas a sembrar en el jardín botánico

Familia	Nombre científico	Nombre común	Hábito	Altitud (msnm)	Sistema del cuerpo (categoría)
<i>Amaranthaceae</i>	<i>Amaranthus caudatus</i>	Ataco o sangorache	Arbustivo	2500 - 4000	Osteomuscular, gastrointestinal, respiratorio, otros/todo el cuerpo, neurológico
<i>Amaranthaceae</i>	<i>Iresine lindenii</i>	Escancel	Hierba terrestre	1500 - 2800	Hepático, otros/todo el cuerpo, piel, renal/urológico
<i>Amaranthaceae</i>	<i>Alternanthera porrigens</i>	Moradilla morada	Subarbusto silvestre	1000 - 4500	Piel, renal/urológico, gastrointestinal, respiratorio, Baño post parto, neurológico
<i>Amaryllidaceae</i>	<i>Allium sativum</i>	Ajo	Hierba	1500 - 2600	Respiratorio, otros/todo el cuerpo, respiratorio
<i>Amaryllidaceae</i>	<i>Allium cepa</i>	Cebolla verde	Hierba	1500 - 3500	Otros/todo el cuerpo, gastrointestinal
<i>Apiaceae</i>	<i>Foeniculum vulgare</i>	Hinojo	Arbusto	2200 - 2500	Hepático, otros/todo el cuerpo, gastrointestinal, renal
<i>Apiaceae</i>	<i>Petroselinum crispum</i>	Perejil	Hierba	0 - 2800	Respiratorio, otros/todo el cuerpo, neurológico
<i>Apiaceae</i>	<i>Pimpinella anisum</i>	Pimpinilla	Hierba	0 - 3500	Nervios
<i>Apiaceae</i>	<i>Arracacia xanthorrhiza</i>	Zanahoria blanca	Hierba	1500 - 3000	Gastrointestinal

<i>Apiaceae</i>	<i>Daucus carota</i>	Zanahoria	Hierba hortense	700 - 3200	Gastrointestinal, ent (sistema sensorial)
<i>Apiaceae</i>	<i>Coriandrum sativum</i>	Culantro / cilantro	Planta herbácea anual	2000 - 3500	Respiratorio, otros/todo el cuerpo, gastrointestinal
<i>Apiaceae</i>	<i>Apium graveolens</i>	Apio	Silvestre	0 - 3000	Gastrointestinal, respiratorio, piel
<i>Asparagaceae</i>	<i>Agave americana</i>	Penco / penca	Planta perenne	2150 - 2500	Respiratorio, Baño post parto, renal/urológico
<i>Asphodelaceae</i>	<i>Aloe vera</i>	Sábila	Planta perenne	1300 - 2600	Piel, sanguíneo, Hepático, gastrointestinal
<i>Astaraceae</i>	<i>Gamochaeta americana (mill.) Wedd.</i>	Pamba lechuguilla	Hierba rastrera	2000 - 4000	Osteomuscular
<i>Asteraceae</i>	<i>Jungia rugosa</i>	Carne humana	Arbusto	2200 - 3800	Gastrointestinal, sanguíneo, renal/urológico, piel
<i>Asteraceae</i>	<i>Baccharis latifolia</i>	Chilca blanca (chilca)	Arbusto	1000 - 4000	Ent (sistema sensorial), otros/todo el cuerpo, Baño post parto
<i>Asteraceae</i>	<i>Tanacetum balsamita</i>	Santa maría	Arbusto	0 - 3200	Gastrointestinal, piel, osteomuscular, otros/todo el cuerpo
<i>Asteraceae</i>	<i>Xanthium spinosum</i>	Cashamarucha	Hierba	18003200	Piel, otros/todo el cuerpo, renal/urológico
<i>Asteraceae</i>	<i>Bidens alba</i>	Pacunga - shiran-	Hierba	0 - 3000	Osteomuscular, sanguíneo
<i>Asteraceae</i>	<i>Bidens pilosa</i>	Shiran	Hierba	0 - 3000	Sanguíneo, otros/todo el cuerpo, piel

<i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia absinthium</i>	Ajenjo	Hierba terrestre	2000 - 2500	Gastrointestinal, otros/todo el cuerpo
<i>Asteraceae</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>	Canayuyo / quinquin	Hierba terrestre	0 - 3500	Gastrointestinal, otros/todo el cuerpo, neurológico
<i>Asteraceae</i>	<i>Taraxacum officinale</i>	Diente de león / taraxaco / tañig	Hierba terrestre	2000 - 4500	Hepático, respiratorio, renal/urológico
<i>Asteraceae</i>	<i>Gamochaeta americana</i>	Lechuguilla o pamba lechuguilla	Hierba terrestre	2000 - 4500	Ent (sistema sensorial), gastrointestinal, sanguíneo
<i>Asteraceae</i>	<i>Matricaria chamomilla</i>	Manzanilla	Hierba terrestre	2500 - 3000	Otros/todo el cuerpo, gastrointestinal, sanguíneo, Ent (sistema sensorial), respiratorio, piel, renal/urológico
<i>Asteraceae</i>	<i>Bidens triplinervia</i>	Ñachag / ñachac / ñachig / ñachi	Hierba terrestre	2000 - 4500	Otros/todo el cuerpo, sanguíneo
<i>Asteraceae</i>	<i>Tagetes filifolia</i>	Anís sacha / sacha anís (anísillo)	Planta herbácea	500 - 3000	Gastrointestinal, respiratorio, sanguíneo
<i>Asteraceae</i>	<i>Ageratina cuencana</i>	Cardiaca blanca, roja	Planta herbácea	2800 - 3000	Cardiovascular
<i>Asteraceae</i>	<i>Lactuca sativa</i>	Lechuga	Planta herbácea anual	1800 - 2800	Sanguíneo, respiratorio, otros/todo el cuerpo, renal/urológico, neurológico
<i>Asteraceae</i>	<i>Barnadesia arborea</i>	Shiñan	Arbusto	1500 - 4500	Respiratorio

<i>Boraginaceae</i>	<i>Borago officinalis</i>	Borraja (amarilla, azul, blanca)	Hierba terrestre	2500 - 3000	Respiratorio
<i>Boraginaceae</i>	<i>Borago officinalis</i>	Borraja azul	Hierba terrestre	2500 - 3000	Respiratorio, gastrointestinal, respiratorio
<i>Brassicaceae</i>	<i>Matthiola incana</i>	Alhelí blanca/alelí blanco	Hierba	2500 - 3000	Hepático, respiratorio, otros/todo el cuerpo, neurológico
<i>Brassicaceae</i>	<i>Matthiola incana</i>	Alelí blanco	Hierba	2500 - 3000	Otros/todo el cuerpo
<i>Brassicaceae</i>	<i>Nasturtium officinale</i>	Berros	Hierba perenne	0 - 3000	Hepático, otros/todo el cuerpo, renal/urológico
<i>Brassicaceae</i>	<i>Lepidium bipinnatifidum</i>	Chichira / chichicara	Hierba terrestre	1500 - 3750	Baño post parto, nervios
<i>Brassicaceae</i>	<i>Brassica rapa</i>	Nabo	Hortaliza	3000 - 3500	Osteomuscular, piel, otros/todo el cuerpo, gastrointestinal
<i>Cannaceae</i>	<i>Canna indica</i>	Achira	Hierba herbácea / hierba robusta	0 - 2700	Otros/todo el cuerpo
<i>Caprifoliaceae</i>	<i>Valeriana protenta</i>	Valeriana	Arbusto	2500 - 4500	Nervios
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Arenaria lanuginosa</i>	Chinchinmani	Hierba	1200 - 3400	Renal/urológico
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Dianthus caryophyllus</i>	Claveles	Hierba terrestre	2200 - 3200	Respiratorio, otros/todo el cuerpo, neurológico
<i>Cucurbitaceae</i>	<i>Cucumis sativus</i>	Pepino	Planta herbácea	0 - 1300	Respiratorio

Cucurbitaceae	<i>Cucurbita ficifolia</i>	Sambo	Planta rastrera	550 - 3000	Respiratorio, otros/todo el cuerpo, gastrointestinal, neurológico
Equisetaceae	<i>Equisetum bogotense</i>	Cola de caballo	Helecho terrestre	500 - 4500	Hepático, renal/urológico, respiratorio, todo el cuerpo, neurológico
Fabaceae	<i>Dalea coerulea</i>	Shordan / sigui o liso / tispo sachá / isu / jordan	Arbusto	1000 - 4000	Osteomuscular, piel, renal/urológico
Fabaceae	<i>Medicago sativa</i>	Alfalfa	Hierba	2500 - 3500	Renal/urológico
Fabaceae	<i>Desmodium molliculum</i>	Hierba de infante	Hierba perenne	0 - 3000	Piel, gastrointestinal, osteomuscular, renal/urológico
Fabaceae	<i>Otholobium mexicanum</i>	Trinitaria	Hierba perenne	1500 - 4000	Renal/urológico, gastrointestinal
Fabaceae	<i>Trifolium amabile</i>	Trébol	Hierba rastrera	0 - 42000	Gastrointestinal
Fabaceae	<i>Vicia faba</i>	Haba	Leguminosa	2500-3800	Otros/todo el cuerpo, inmunológico
Gentianaceae	<i>Centaurium erythraea</i>	Canchalagua / canchalao	Hierba	2000 - 4000	Otros/todo el cuerpo, renal/urológico
Geraniaceae	<i>Pelargonium graveolens</i>	Esencia de rosa / toronjil castilla	Arbusto	0 - 3500	Gastrointestinal, neurológico
Geraniaceae	<i>Pelargonium hortorum</i>	Geranio	Arbusto	2000 - 5000	Piel, gastrointestinal

Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i>	Alfilerillos _ agujilla	Hierba terrestre	1200 - 3700	Respiratorio, gastrointestinal, respiratorio
Geraniaceae	<i>Pelargonium odoratissimum</i>	Malva olorosa / geranio de olor	Hierba terrestre (arbusto)	2500 - 3000	Cardiovascular, gastrointestinal, piel, neurológico
Lamiaceae	<i>Clinopodium taxifolium</i>	Ingacoca	Arbusto	2000 - 3600	Gastrointestinal
Lamiaceae	<i>Salvia rosmarinus</i>	Romero	Arbusto	2000 - 3000	Otros/todo el cuerpo, sanguíneo, piel
Lamiaceae	<i>Clinopodium nubigenum</i>	Tipo	Arbusto	1500 - 3000	Respiratorio
Lamiaceae	<i>Ocimum basilicum</i>	Albahaca	Hierba	0 - 500	Gastrointestinal
Lamiaceae	<i>Mentha spicata</i>	Hierba buena	Hierba	0 - 3000	Sanguíneo, gastrointestinal, Ent (sistema sensorial)
Lamiaceae	<i>Mentha piperita</i>	Hierba buena negra	Hierba	0 - 3000	Gastrointestinal, cólicos
Lamiaceae	<i>Stachys byzantina</i>	Oreja de burro	Hierba	1500 - 4000	Sanguíneo, respiratorio
Lamiaceae	<i>Clinopodium tenellum</i>	Huarmi poleo	Hierba terrestre	2000 - 4000	Gastrointestinal, respiratorio, otros/todo el cuerpo
Lamiaceae	<i>Mentha pulegium</i>	Poleo	Hierba terrestre	2000 - 4000	Gastrointestinal, respiratorio, Hepático
Lamiaceae	<i>Melissa officinalis</i>	Toronjil	Hierba terrestre	2500 - 3000	Otros/todo el cuerpo, gastrointestinal, neurológico
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Orégano	Planta herbácea	50 - 3400	Gastrointestinal, respiratorio, otros/todo el cuerpo

Lamiaceae	<i>Clinopodium brownei</i>	Pampa poleo (huarmi poleo) - pamba poleo	Subarbusto	2200 - 3900	Gastrointestinal, cólicos menstruales
Linaceae	<i>Linum usitatissimum</i>	Linaza o semilla de lino	Hierba terrestre	1900 - 3000	Renal/urológico, gastrointestinal, inmunológico
Lythraceae	<i>Cuphea ciliata</i>	Sangre de toro / sanguinaria / hierba del toro	Subarbusto	1500 - 3500	Sanguíneo, Baño post parto, gastrointestinal
Malvaceae	<i>Triumfetta mollissima</i>	Cadillo/ abrojo	Arbusto	350 - 2600	Gastrointestinal
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i>	Malva pectoral	Hierba perenne	0 - 1500	Baño post parto, gastrointestinal, respiratorio
Malvaceae	<i>Malva arborea</i>	Malva blanca	Subarbusiva	500 - 3500	Gastrointestinal, respiratorio, piel, Baño post parto
Monimiaceae	<i>Peumus boldus</i>	Boldo	Hierba terrestre	0 - 2000	Renal/urológico
Myrtaceae	<i>Myrcianthes rhopaloides</i>	Arrayán	Silvestre	1800 - 3200	Baño post parto, respiratorio
Onagraceae	<i>Fucsia × standishii</i>	Penas penas	Arbusto	600 - 4000	Piel, otros/todo el cuerpo, respiratorio, osteomuscular, neurológico
Onagraceae	<i>Oenothera rosea</i>	Shullo/chullo	Hierba perenne	1500 - 4000	Cardiovascular, renal/urológico, respiratorio, gastrointestinal, piel

Orchidaceae	<i>Epidendrum secundum</i>	Flor de cristo / espíritu	Hierba epífita o terrestre	3000 - 4000	Cardiovascular, otros/todo el cuerpo, inmunológico, neurológico
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus niruri</i>	Chanca piedra	Hierba	500 - 2500	Renal/urológico
Piperaceae	<i>Peperomia peltigera</i>	Pata con panga / pataconyuyo	Hierba epífita	1500 - 3000	Gastrointestinal, piel, respiratorio, otros/todo el cuerpo, neurológico
Piperáceae	<i>Peperomia inaequalifolia</i>	Congona	Hierba epífita o terrestre	1500 - 3500	Baño post parto
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i>	Llantén	Hierba terrestre	0 - 3500	Gastrointestinal, Hepático, otros/todo el cuerpo, osteomuscular, renal/urológico
Poaceae	<i>Paspalum bonplandianum</i>	Grama	Hierba	1500 - 4000	Renal/urológico
Poaceae	<i>Sporobolus indicus</i>	Hierba morocha	Hierba	0 - 4000	Baño post parto, gastrointestinal
Poaceae	<i>Stigma maydis/ zea mays</i>	Pelo de choclo (maíz)	Hierba	2000 - 3000	Gastrointestinal, respiratorio, otros/todo el cuerpo, Hepático, osteomuscular, neurológico
Poaceae	<i>Poa annua</i>	Wuallpatispina	Hierba	1000 - 4000	Respiratorio
Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i>	Hierba luisa	Planta herbácea anual	0 - 3000	Gastrointestinal, otros/todo el cuerpo, respiratorio, sanguíneo, neurológico
Proteaceae	<i>Oreocallis grandiflora</i>	Gañal/ cucharilla	Arbusto	1400 - 3600	Osteomuscular, Baño post parto, Hepático, renal/urológico

<i>Rosaceae</i>	<i>Rubus fruticosus</i>	Mora -morera blanca, morera negra	Arbusto	2400 - 3100	Gastrointestinal, osteomuscular, respiratorio
<i>Rutaceae</i>	<i>Ruta graveolens</i>	Ruda	Arbusto	2500 - 3500	Sanguíneo, otros/todo el cuerpo, osteomuscular
<i>Solanaceae</i>	<i>Solanum nigrescens</i>	Mortiño / hierba mora	Arbusto	0 - 4000	Respiratorio, otros/todo el cuerpo, gastrointestinal
<i>Solanaceae</i>	<i>Physalis peruviana</i>	Uvilla	Arbusto	0 - 3000	Otros/todo el cuerpo
<i>Urticaceae</i>	<i>Urtica urens</i>	Ortiga	Hierba	1000 - 3000	Gastrointestinal, otros/todo el cuerpo, respiratorio, sanguíneo, osteomuscular, piel, neurológico
<i>Verbenaceae</i>	<i>Aloysia citrodora</i>	Cedrón	Arbusto	2500 - 3500	Gastrointestinal, hepático
<i>Verbenaceae</i>	<i>Verbena officinalis</i>	Verbena	Hierba terrestre	0 - 4000	Gastrointestinal, hepático, otros/todo el cuerpo, renal/urológico
<i>Violaceae</i>	<i>Viola odorata</i>	Violeta morada	Hierba terrestre	2500 - 3000	Respiratorio, renal/urológico

Fuente: Autor

CAPITULO III

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. RESULTADOS

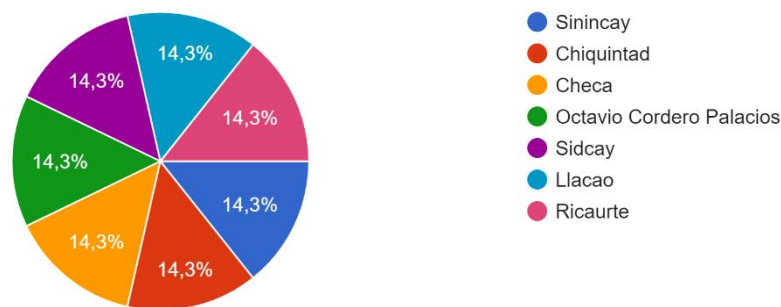
La población y la relación del uso de plantas medicinales es una fuente muy importante para medir el grado de conocimiento de la población actual acerca de la medicina tradicional.

3.1.1. Descripción y análisis de la encuesta

Se realizó en un total de 140 encuestas en cada una de las 7 parroquias a personas que contaban con conocimiento del uso de plantas medicinales. En cada una de las parroquias se realizaron 20 encuestas, ya que algunas de las personas a pesar de que contaban con plantas medicinales no colaboraron e incluso decían no saber nada al respecto.

Gráfico 10 Numero de encuestas realizadas en las parroquias

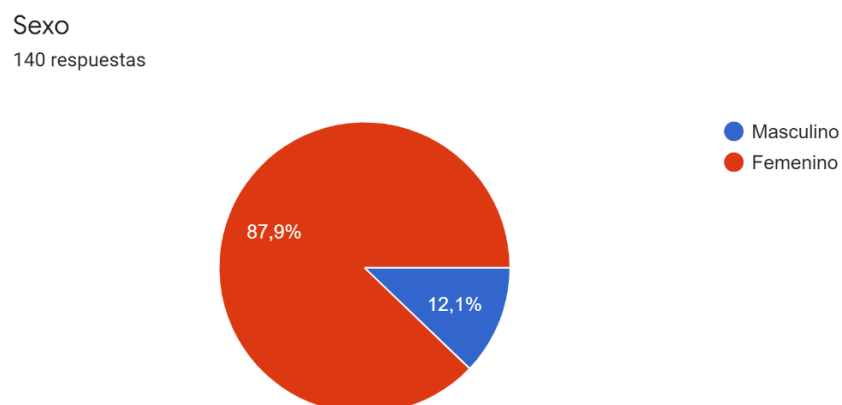
Parroquia
140 respuestas



Elaborado por: Autor

El rango de edad de las personas que fueron encuestadas esta entre los 23 a 93 años. El sexo de las personas encuestadas en su mayoría fue femenino. 123 personas fueron de sexo femenino que representa el 87,9%, y las 17 personas de sexo masculino que representa el 12,1%.

Gráfico 11 Sexo de las personas encuestadas



Elaborado por. Autor

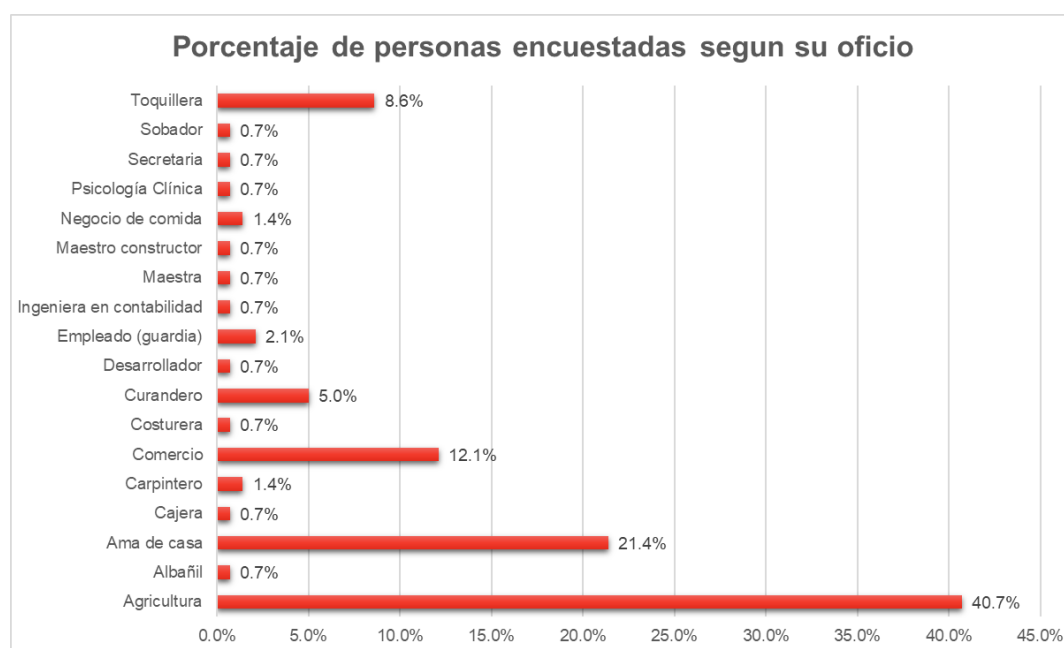
Los pobladores de las parroquias se dedicaban en su gran mayoría a la agricultura en un 40.7% que representa a 57 personas, ama de casa 21.4% es decir 30 personas, comercio 12.1% con 17 personas, toquilleras 8.6% que representa a 12 personas, en su minoría eran personas profesionales que salieron a la ciudad a buscar empleos de acorde a sus necesidades.

Gráfico 12 Oficio de las personas encuestadas de las parroquias



Elaborado por: Autor

Gráfico 13 Porcentaje de personas encuestadas según su oficio

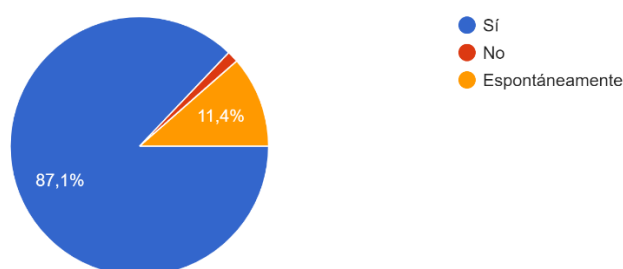


Elaborado por: Autor

De las 140 encuestas realizadas, dos personas es decir el 1.4% conocían plantas medicinales, pero no le daban uso ya que para ellos lo más fácil y rápido es acudir a un centro médico para aliviar los dolores, mientras que 122 personas que representa el 87.1% primero dan uso de las plantas para aliviar sus dolores o molestias de salud, y 16 personas que es el 11.4% lo hacían espontáneamente, esto quiere decir que en su mayoría cada una de las personas están al tanto de al menos una planta su uso y beneficio. Estas personas están registradas en los rangos de edad que va desde los 23 hasta los 93 años.

Gráfico 14 Porcentaje de personas encuestadas según su oficio

¿Ha utilizado plantas medicinales con fines terapéuticos?
140 respuestas

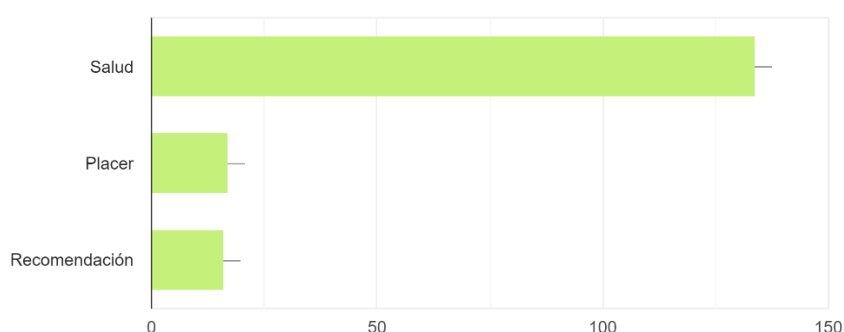


Elaborado por: Autor

De las 138 personas que utilizan las plantas medicinales lo hace con el fin de curar sus dolencias, por placer o simplemente por recomendación. 134 personas es decir el 97.1% lo utiliza por placer, 17 personas el 12.3% lo utiliza por placer y 16 personas el 11.6% fue por recomendación. Hay que recalcar que la mayoría de los casos no se utiliza la planta completa, en algunos de los casos tampoco hay que añadir en gran cantidad ya que pueden ser tóxicos.

Gráfico 15 Modo de empleo de utilizar las plantas medicinales

¿Por qué las ha usado?
138 respuestas

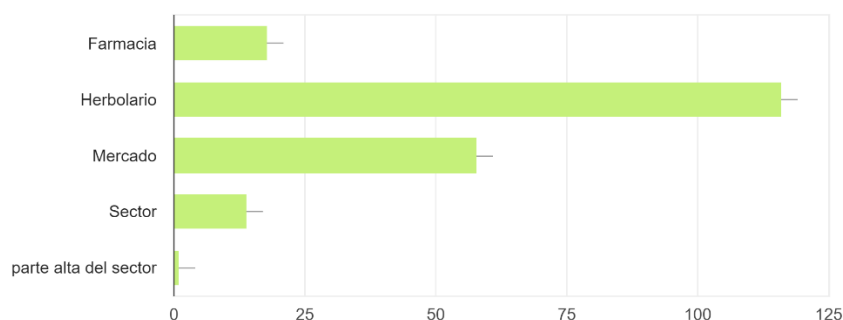


Elaborado por: Autor

Las plantas medicinales adquiridas por las personas se las adquiere en diferentes escenarios como 13% en farmacia, 84.1% en herbolario, 42% en el mercado, 10.1% en el sector en donde viven las personas encuestadas y el 0.7% en las partes altas del sector.

Gráfico 16 Modo de obtención de las plantas medicinales

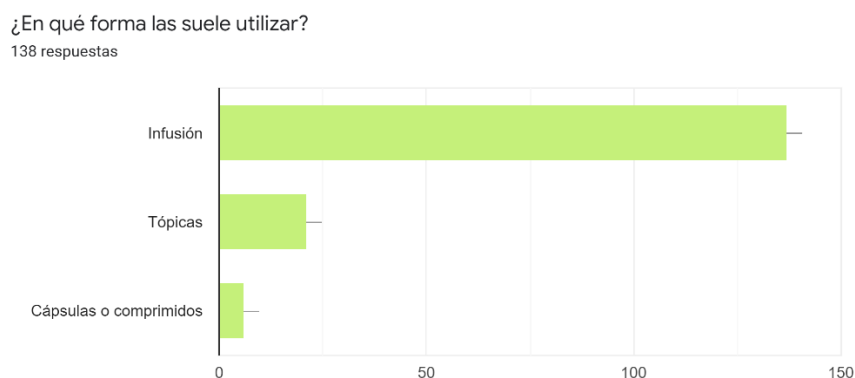
¿Dónde ha adquirido las plantas medicinales?
138 respuestas



Elaborado por: Autor

Las personas encuestadas en su mayoría el 99.3% las utiliza realizando infusiones, el 15.2% de forma tópica y tan solo el 4.3% en capsulas o comprimidos.

Gráfico 17 Modo de empleo de las plantas medicinales

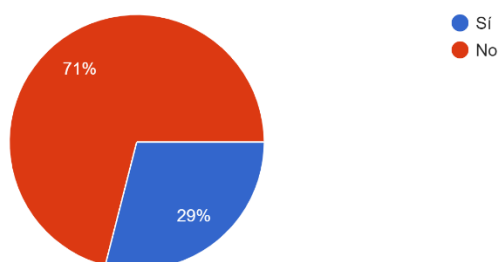


Elaborado por: Autor

El 71% de las personas encuestadas afirman conocer algún tipo de persona que se dedica a la práctica de la medicina tradicional, el 29% es decir 40 personas no conocen a ningún curandero, sobador o partera.

Gráfico 18 Porcentaje de personas que conocen a curanderos sobador o parteras

¿Conoce algún tipo de curandero o persona que se dedique a la medicina tradicional en su parroquia?
138 respuestas

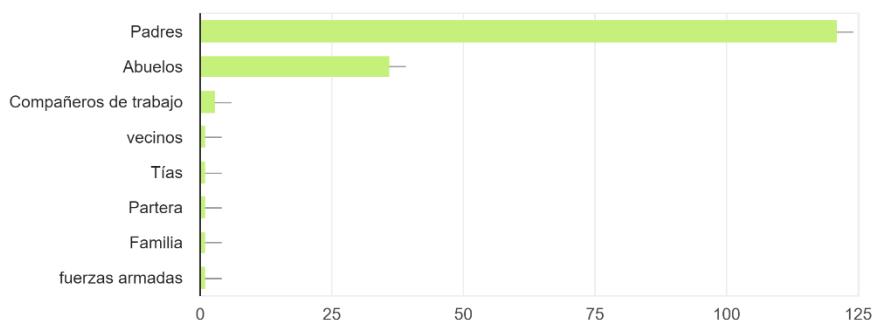


Elaborado por: Autor

La mayor parte de las personas encuestadas afirman haber adquirido conocimiento sobre el uso y aplicación de las plantas medicinales, 121 personas el 87.7% las aprendieron de sus padres, el 26.1 % de sus abuelos.

Gráfico 19 modo de adquisición de conocimiento de plantas medicinales

¿El conocimiento adquirido sobre plantas medicinales fue a través de?
138 respuestas

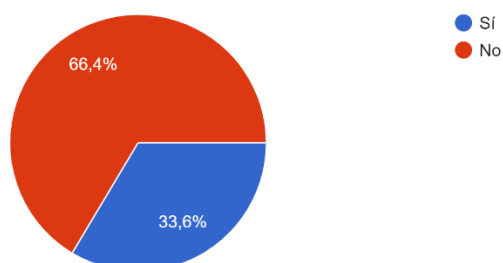


Elaborado por: Autor

De las 140 persona que se realizó las encuestas 47 personas es decir el 33.6% se dedican a la práctica de la medicina ancestral, y en su mayoría 93 personas no se dedica a la práctica solamente las utilizan de forma personal.

Gráfico 20 Personas que se dedican a la práctica de medicina ancestral

¿Usted se dedica a la práctica de la medicina ancestral?
140 respuestas

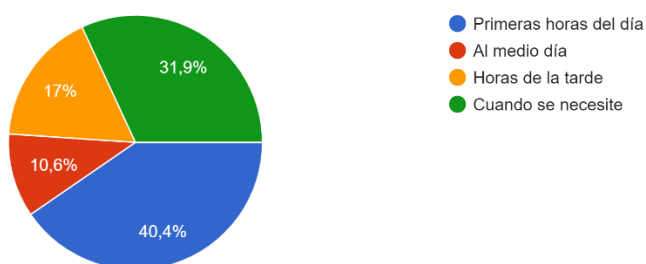


Elaborado por: Autor

De las 47 personas que se dedican a la práctica de la medicina ancestral el 40,4% recolecta plantas medicinales lo hacen en las primeras horas del día y 10,6% lo hacen al medio día.

Gráfico 21 Horas del día que se recolecta las plantas medicinales

¿Con que frecuencia recolecta plantas medicinales?
47 respuestas

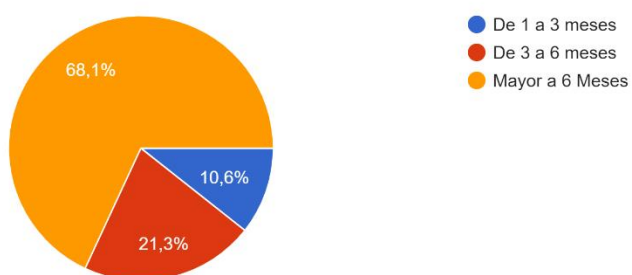


Elaborado por: Autor

La renovación de conocimientos sobre medicina ancestral en su mayoría lo hacen mayor a los 6 meses, e incluso hubo personas que no las hacen más que con la experiencia.

Gráfico 22 tiempo de renovación de conocimientos ancestrales

¿Cada que tiempo renueva sus conocimientos sobre la medicina ancestral?
47 respuestas



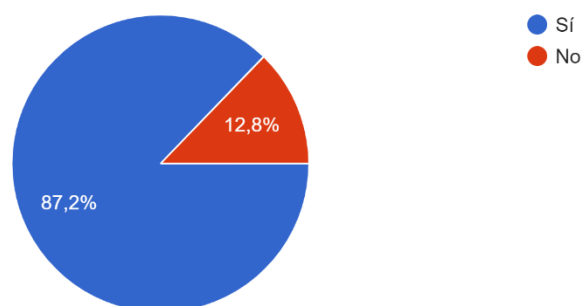
Elaborado por: Autor

De las 47 personas que se dedican a la práctica de la medicina ancestral la mayor parte posee su propio huerto, 41 personas el 87.2% tienen su propio huerto, y 6 personas el 12.8% no posee su huerto las plantas las consiguen en huertos, mercados o por el sector.

Gráfico 23 Personas que poseen su propio huerto

¿Posee su propio huerto de plantas medicinales?

47 respuestas



Elaborado por: Autor

3.1.2. Análisis de trabajo en el laboratorio

Tabla 11 Análisis fitoquímico de la planta Alhelí

<i>Matthiola incana</i> / Alheli			Resultados	
Ensayo	Metabolitos	Extracto Etéreo	Extracto Alcohólico	Extracto Acuoso
Sudán III	Compuestos grasos	X	+	+
Fehling	Azúcares reductores	X	+	++
Cloruro férrico	Compuestos fenólicos	X	-	+
Dragendorff	Alcaloides	X	-	+
Resultado según (J. C. González, 2018): + Presencia escasa, ++Presencia relativamente abundante, +++Presencia abundante, -No detectado, X No realizado				

Fuente: Autor

Tabla 12 Análisis fitoquímico de la planta Clavel

<i>Dianthus caryophyllus</i> / Clavel		Resultados		
Ensayo	Metabolitos	Extracto Etéreo	Extracto Alcohólico	Extracto Acuoso
Sudán III	Compuestos grasos	-	+	++
Fehling	Azúcares reductores	X	+	+
Cloruro férrico	Compuestos fenólicos	X	+	-
Dragendorff	Alcaloides	X	X	-
Resultado según (J. C. González, 2018): + Presencia escasa, ++Presencia relativamente abundante, +++Presencia abundante, -No detectado, X No realizado				

Fuente: Autor

3.1.3. Características botánicas, fitoquímicas de plantas medicinales

Tabla 13 Características botánicas de plantas medicinales

FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ORIGEN	PARTE USADA	AFECCIÓN	COMBINACION	PREPARACIÓN
AMARANTHACEAE	Escancel	<i>Iresine lindenii</i>	nativa	hoja, tallo	Fiebre. Inflamación del hígado, riñones	zumos de 1 limón	infusión
					heridas		chancar y poner en herida
AMARANTHACEAE	Moradilla morada	<i>Alternanthera porrigens</i>	nativa	flor	infecciones, nervios, gripe, temperatura, acné facial		infusión
				hoja y flor	cólicos	hojas de hierba luisa, hojas de ruda	infusión
				hoja y flor	tos	rama de violeta, hojas de oreja de burro	infusión
AMARANTHACEAE	Ataco o sangorache	<i>Amaranthus caudatus</i>	nativa	tallo, hoja, flor	Pena, cólera, nervios, cólico, inflamación de la vejiga, dolores reumáticos		infusión
					irritaciones de la boca o garganta		cocción durante 10 seg
AMARYLLIDACEAE	Ajo	<i>Allium sativum</i>	introducida	rama	pulmonía		Infusión
				rama	ojeado	rama de pirin, rama de ruda, trozo de carbón	chancar

				rama	mal aire	rama de ruda, rama de romero	limpia
				rama	virus	rama de ruda, hojas de floripondio, hojas de eucalipto,	infusión
AMARYLLIDACEAE	cebolla verde	<i>Allium cepa</i>	introducida		dolor de cabeza		
				raíz	Cólicos, dolor de estómago	hojas de menta, flor de manzanilla	infusión
APIACEAE	culantro / cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>	introducida	hojas, tallos	Aromático, contra el insomnio, pectoral		infusión
APIACEAE	Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i>	introducida	tallo, hojas	diabetes, hígado, riñón		infusión
				tallo, hojas	leche materna	hojas de Paraguay, rama de manzanilla	infusión
				tallo, hojas	inflamación de estómago (gases)	hojas de cedrón	infusión
APIACEAE	perejil	<i>Petroselinum crispum</i>	introducida	hojas	nervios	hojas de toronjil, hojas de canayuyo, rama de pimpinela, hojas de cedrón, hojas de mortiño, cascara de valeriana, flor de clavel, rama de zarcillo	infusión
				hojas	colerín de adulto	hojas de toronjil, hojas de canayuyo, flor de	zumo

						penas penas, flor de clavel	
APIACEAE	zanahoria	<i>Daucus carota</i>	introducida	tubérculo	Anemia, diarrea		cocción
				tubérculo	vista		comer
				hojas	hemorragia nasal	rama de borraja, rama de poleo, rama de moradilla	infusión
APIACEAE	Apio	<i>Apium graveolens</i>	introducida	hoja	Mejora la digestión, regula el pH del estómago, fortalece el sistema inmunológico, mejora la apariencia de la piel, ayuda a desinflamar el organismo.		Infusión
				hoja	empacho		infusión
ASPARAGACEAE	penco / penca	<i>Agave americana</i>	Introducida	espinos	resfrío, anemia.		infusión
				espinos	baño del 5	rama de hierba morocha, rama de altamisa, rama tierna de carrizo	baño
				espinos (3)	próstata	rama de retama	infusión
ASPHODELACEAE	sábila	<i>Aloe vera</i>	Introducida	hoja (cristales)	cicatrizante		Aplicación tópica
				hoja (cristales)	golpes	hoja de ortiga, hoja de geranio	moler y poner

				hoja (cristales)	inflamación de riñón, hígado		licuar
				hoja (cristales)	dolor de estomago		batir con cuchara y agua
ASTERACEAE	Ajenjo	<i>Artemisia absinthium</i>	Introducida	Planta	dolor del estómago, diabetes, colesterol, quema de grasa.		Infusión
				planta	método anticonceptivo	tomar una taza diaria en ayunas	infusión
ASTERACEAE	diente de león / taraxaco / tañig	<i>Taraxacum officinale</i>	introducida	raíz, tallo, hojas, flor	hígado, riñones	rama de hierba de infante, rama de linaza	infusión
				raíz, tallo, hojas, flor	resfrío	Rama de manzanilla, rama de chichira, hojas de ortiga, hojas de escancel, hojas de shullo, rama de cola de caballo, rama de hierba morocha	infusión
				raíz, tallo, hojas, flor	riñón, hígado	rama llantén, pelo de choclo	infusión
ASTERACEAE	lechuga	<i>Lactuca sativa</i>	introducida	hoja (seca)	sedante del sistema nervioso		fumar
				hoja	tener sueño		poner en agua y tomar
				hoja, raíz	laxante, estreñimiento		cocción

ASTERACEAE	lechuguilla o pamba lechuguilla	<i>Gamochaeta americana</i>	nativa	raíz, tallo, hojas, flor	irritación de los ojos		infusión (tomar y lavar los ojos)
				raíz, tallo, hojas, flor	inflamación de estómago y riñón		infusión
				raíz, tallo, hojas, flor	circulación de la sangre	hojas de uvilla	infusión
				raíz, tallo, hojas, flor	dolor de muelas, tos, fiebre		infusión
ASTERACEAE	mano de Dios - tres filos - chilca de paramo	<i>Baccharis genistelloides</i>	nativa	rama	colesterol, diabetes, triglicéridos,		infusión (novenario)
				rama	previene el cáncer	rama de geranio, rama de hinojo, rama de tulcomora	infusión
				raíz, tallo, hojas	próstata	rama de cashamarucha, rama de tulcomora	infusión
ASTERACEAE	manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i>	Introducida	Flores y Hojas	Fiebre, cólico de frío	Se cocina con clavos de olor y canela y se emplea en baños o tomas	Infusión
				Flores y Hojas	dolor de estomago	barbas de coco, raíz de cebolla verde	Infusión
				planta	dolor de estomago	rama de menta, rama de hierba buena, rama de orégano, cebolla, comino	infusión

				flor	dolor de estomago	hojas de menta, raíz de cebolla verde	infusión
				rama	cólicos menstruales	hojas de toronjil, hojas de menta, hojas de oreja de burro	infusión
				rama	infección de ojo (rinitis)		infusión
				flor	tos / recaída	rama de preñadilla, flor de mortiño	infusión
				planta	inflamación del pie	3 litros de agua, 1 media taza de sal, medio litro de aguardiente	hervir y lavar
				rama	infección	pepas de malva, rama de shullo	fregar los montes y hacer infusión
				rama	baños partes íntimas (infección)		baños
ASTERACEAE	ñachag / ñachac / ñachig /ñachi	<i>Bidens triplinervia</i>	nativa	flor	convulsiones	flor de siglalón, flor de mora, flor de penas penas	infusión
				rama	recaída	rama de pirin, rama de hierba de gallina	zumos
ASTERACEAE	shiran	<i>Bidens pilosa</i>	nativa	hoja	Hemorragia vaginal		infusión
				hoja	Desinflama golpes, hinchazones provocadas por caídas		soasar y poner

				hojas, tallo, flor	sobre parto	rama de chichira, hojas de ortiga, rama de hierba morocha, rama de hinojo	infusión
ASTERACEAE	santa maría	<i>Tanacetum balsamita</i>	introducida	hojas, tallo, flor	limpia susto	rama de ruda, rama de altamisa, rama de chica, rama de chilchil, rama de eucalipto, rama de nogal, rama de aliso, rama de sauco, rama de romero	limpia
				hoja	dolor de estómago		infusión
ASTERACEAE	canayuyo / quin-quin	<i>Sonchus oleraceus</i>	introducida	hoja	colerín	hojas de toronjil, rama de manzanilla, hojas de llantén, hojas de mortiño	infusión
				hoja	colerín	rama de toronjil, hojas de pimpinela, flor de penas penas	refregar y tomar zumo
				hoja	colerín	hojas de toronjil	refregar y tomar zumo
				hoja	colerín infantil	hojas de toronjil, rama de hierba de gallina	refregar y tomar zumo
				hoja	Fiebre, recaída, laxante, Diurético, depurativo		infusión

ASTERACEAE	carne humana	<i>Jungia rugosa</i>	nativa	hoja	Gastritis	rama de hierba infante, hojas de shilpalpal	infusión
				hoja	limpia la sangre	rama de berros	infusión
				hoja	heridas, regular el azúcar de la sangre, resfríos, infección de vías urinarias		infusión
ASTERACEAE	Cashamarucha	<i>Xanthium espinoso</i>	introducida	rama	cicatrizante de heridas	rama de linaza, rama de hinojo	zumو y poner en herida
				rama	próstata, fiebre		infusión
ASTERACEAE	chilca blanca (CHILCA)	<i>Baccharis latifolia</i>	nativo	hoja	dolor de muela y cabeza		soasar la hoja y aplicar
				hojas	baño del 5	hojas de romero, hojas de laurel, rama de ruda, hojas y flores de nabo, rama de chichira, rama de hierba morocha, hojas de naranja, rama de hierba infante, rama de chilchil	hervir y bañar
				rama	limpia susto	rama de floripondio, rama de ruda, rama de santa maría, rama de eucalipto, rama de poleo, rama de nogal,	limpiar

						rama de ingarosa, rama de altamisa	
ASTERACEAE	Altamisa	<i>Ambrosia arborescens</i>	nativa	tallos, hojas, flor	limpiar de mal aire	rama de poleo, rama de eucalipto, rama de floripondio	limpiar
				tallos, hojas, flor	dolores de los pies y reumáticos		cocción durante 5 min, lavar
				tallos, hojas, flor	infecciones del estómago, diarreas, hígado, riñones		infusión
				tallos, hojas, flor	limpiar espanto	rama de floripondio, rama de ruda	limpiar
				tallos, hojas, flor	circulación de la sangre	rama de hierba de infante	infusión
				tallos, hojas, flor	limpia del mal viento	rama de poleo, rama de ruda, rama de floripondio	limpiar
				tallos, hojas, flor	limpias de mal de ojo	rama floripondio, rama chilca, rama sauco negro, rama ruda, rama pirin	limpiar
ASTERACEAE	Anís sachá / sachá anís (anísillo)	<i>Tagetes filifolia</i>	Nativa	Hojas	cólicos	flores de shordan, rama de lechuguilla, agujilla, raíz de chilchil	infusión
				rama	empacho		infusión

				Hojas	antiflatulento, calmante de dolores de nervios		Infusión
BETULÁCEAE	Aliso	<i>Alnus acuminata</i>	nativa	hojas	Simbrón	hoja de eucalipto, hoja de antimonio	infusión, baños
				hoja	dolor de cintura		infusión
				hoja	desinflama la piel		soasar
				rama	limpiar espanto	rama de santa maría, rama de ruda, rama de altamisa, rama de chilca, rama de chilchil, rama de eucalipto, rama de nogal, rama de sauco, rama de romero	limpia
				rama	mal aire	rama de ruda, rama de santa maría, flor de floripondio, rama de chilca, rama de laurel, rama de judacipina	limpia
				hoja	dolor de los huesos (dolor de rodilla), frío (golpes)	sobar con la manteca de cacao y colocar las hojas de aliso	sobar
BORAGINACEAE	Borraja azul	<i>Borago officinalis</i>	Introducida	rama	gripe	raíz y flor de violeta, hojas de oreja de burro, hojas de pata con panga	Infusión

				Flores y Hojas	dolor de estómago (embarazo)		Infusión
				Flores y Hojas	neumonía	tallo y hojas de pata con panga, hojas de oreja de burro, raíz de ortiga, rama de violeta	Infusión
				Flores y Hojas	Tos	rama de violeta, rama de pata con panga	Infusión
BRASSICACEAE	alhelí blanca/alelí blanco	<i>Matthiola incana</i>	introducida	Flor	medicinal: calma nervios y sustos, riñones e hígado		infusión
				raíz, tallo, hojas, flor	resfrío	3 guías de sambo, ortiga	infusión
				flor	gripe (niño)	hojas de oreja de burro, flor de violeta, pata con panga	infusión
				flor	molestias en el embarazo	flor de pata con panga, flor de tigraicillo, rama de toronjil	cortar con tijera y hervir
				raíz, tallo, hojas, flor	gripe (adulto)	rama de verbena, rama de borraja, rama de violeta, rama de grama	infusión
BRASSICACEAE	Nabo	<i>Brassica rapa</i>		flor	espalda y calor		infusión

			introducida y cultivado	raíz, tallo, hojas, flor	heridas, golpes	rama de hierba infante, hojas de eucalipto, hojas de nogal	lavar herida
				raíz, tallo, hojas, flor	tabardillo		soasar y colocar en la cabeza
				raíz	alivia inflamación crónica del intestino		sopa de raíz
BRASSICACEAE	Berros	<i>Nasturtium officinale</i>	nativa	Planta	Hígado y riñones		Cocción
				rama	dolor de cabeza	hojas de escancel, hojas tiernas de haba	refregar y poner en la cabeza
CANNACEAE	Achira	<i>Canna indica</i>	nativa	raíz	tabardillo, dolor de cabeza	planta de cebolla verde, rama de calzo blanco	licuado y hervir
				hoja	componer shungo	hoja de granadilla, aceite de almendra	amarrar en el tórax
CARICACEAE	siglalón / chamburo / papaya de monte	<i>Vasconcellea pubescens</i>	nativa	hoja	desinflama golpes	rama de hierba infante	soasar
				fruta	colerín de niño	hojas de toronjil	picar toronjil con tijera y poner con agua caliente la fruta en una botella, sacudir hasta que se mezcle todo

				hoja	gripe	hojas y flor de malva, flor de penas penas, rama de linaza, goma, tamarindo	hervir goma, batir tamarindo, infusión
CARYOPHYLLACEAE E	Claveles	<i>Dianthus caryophyllus</i>	Introducida	Flores	resfrío	flor de penas penas, hojas de toronjil, rama de hierba buena, rama de shullo	Infusión
				Flores	Nervios, colerín, pena	flor de penas penas, hojas de toronjil	Infusión
CUCURBITACEAE	Sambo	<i>Cucurbita ficifolia</i>	introducida	ñagüi	resfrío	flor de mortiño, flor de ataco, ñagüi de sauco negro, hojas de toronjil, hojas de cedrón, rama de hierba luisa, flor, hojas de clavel	Infusión
				zarcillos	colerín	hojas de toronjil, rama de manzanilla, flor de penas penas	Infusión (cortar hojas de toronjil con tijera)
				tallo	inflamación de estomago	hojas y flor de malva, rama de manzanilla, rama de hinojo, pelo de choclo,	infusión
CUPRESSACEAE	Ciprés	<i>Hesperocyparis lusitanica</i>	introducida y cultivada	hojas	baño del 5	Hojas de toronjil, rama de hierba Luisa, rama	hervir y bañar

						de manzanilla, rama de escancel, rama de Santa María, rama de ruda, rama de Romero, hojas de nabo, hojas de eucalipto, hojas de naranja, hojas de olivo, hojas y flores de malva, rama de chichira, rama de mortiño, hojas de aguacate, hojas de higo	
				hojas	dolor de huesos	rama de manzanillas	hervir y lavar
EQUISETACEAE	cola de caballo	<i>Equisetum bogotense</i>	Nativa	Hojas y Tallo	Hígado y riñón.		infusión
				Hojas y Tallo	Comezón al orinar, dolor vaginal		infusión
				Hojas y Tallo	gripe	hojas de malva, pelo de choclo, rama de linaza	infusión
				Hojas y Tallo	tos	raíz de ortiga, raíz de violeta, rama de borraja	infusión
				Hojas y Tallo	nervios	gotas de valeriana, hojas de ataco, rama de shullo, hojas de pata con panga	infusión

				Hojas y Tallo	dolor de garganta	sal y limón	infusión y gárgaras
FABACEAE	Haba	<i>Vicia faba</i>	introducida	hojas	dolor de cabeza	hojas de escancel	sacar zumo y tomar, poner en la cabeza
FABACEAE	hierba de infante	<i>Desmodium molliculum</i>	nativa	hojas	heridas		soasar
				raíz, tallo, hojas, flor	antiinflamatorio	hojas y flor de malva, rama de linaza, goma, sábila	infusión
				raíz, tallo, hojas, flor	inflamación de heridas	rama de shilpalpal, rama de mortiño, rama de malva, rama de manzanilla, hojas de nabo, rama de escancel	hervir y lavar
				raíz, tallo, hojas, flor	dolor de pies		hervir y lavar
				raíz, tallo, hojas, flor	inflamación de estomago	rama de manzanilla	infusión
				raíz, tallo, hojas, flor	Infecciones, cólicos, cicatrizar heridas internas, golpes, gripe		infusión
FABACEAE	shordan / sigui o liso / tispo sacha / isu / jordan	<i>Dalea coerulea</i>	nativa	raíz, tallo, hojas, flor	dolor de huesos	rama de chilchil, hojas y flor de floripondio, rama de altamisa, hojas de eucalipto, rama de ruda, rama de romero,	baños

						rama de santa maría, rama de sauco negro y blanco	
				raíz, tallo, hojas, flor	dolores intestinales intensos, dolores pectorales, alivia síntomas de la gripe y tos, evita infecciones y agiliza la cicatrización		infusión
FABACEAE	Trébol	<i>Trifolium amabile</i>	nativa	tallos, hojas, flor	estreñimiento		lavado enema
				raíz, tallo, hojas, flor	antidiarreico, antiespasmódico, expectorante		Infusión
FABACEAE	Trinitaria	<i>Otholobium mexicanum</i>	nativa	tallos, hojas, flor	infecciones intestinales	hojas de pata con panga	Infusión
				tallos, hojas, flor	empacho		Infusión
				tallos, hojas, flor	Diarrea, dolores estomacales, empachos, gastritis	alfileres	infusión
FABACEAE	Alfalfa	<i>Medicago sativa</i>	introducida	hojas, flor	Trastornos de menopausia, fatiga, infecciones de vías urinarias, acelera contracciones para dar a luz		infusión

				hojas tiernas, flor	hemorragia nasal, vitamina para la memoria	jugo de 1 naranja	licuar
GENTIANACEAE	canchalagua / canchalao	<i>Centaurium erythraea</i>	introducida	raíz, flores, hojas, tallo	trata problemas de anemia, presión baja, de infección a las vías urinarias, de colesterol, diabetes, gripe dolores de riñón		infusión
GERANIACEAE	Esencia de rosa / toronjil castilla	<i>Pelargonium graveolens</i>	introducida	hojas, flor	Colesterol, Estomago/ riñón, nervios, cólicos		Infusión
GERANIACEAE	Geranio	<i>Pelargonium hortorum</i>	introducida	hojas	cicatriz quemaduras y lastimados		zumو y colocar
				flor	gastritis y afecciones intestinales		infusión
GERANIACEAE	Malva olorosa / geranio de olor	<i>Pelargonium odoratissimum</i>	Introducida	raíz, tallo, hojas, flor	Nervios, corazón, dolor de estómago, cólicos, limpiar intestinos, inflamación, equilibrante emocional, antidepresivo, energizante; antiinflamatorio, antiséptico, astringente, coagulante, diurético		infusión
				hojas flor	cicatrizante, golpes		chancar y poner

GERANIACEAE	alfilerillos _ agujilla	<i>Erodium cicutarium</i>	introducida	flor, hoja	medicinal: infusión de la flor alivia resfríos, dolores estomacales, cólicos menstruales		infusión
				planta	asientos o diarrea	rama de trinitaria	infusión
				rama	resfrío	flor de mortiño, flor de ataco, ñagüi de sauco negro, hojas de toronjil, ñagüi de sambo, hojas de cedrón, planta de hierba luisa, flor y hojas de clavel	infusión
				hojas y flores	Astringente, antiséptico, depurativo, hemostático, vasoconstrictor		infusión
JUGLANDACEAE	Nogal	<i>Juglans regia</i>	introducido	hojas, corteza	medicinal: infusión de la flor calma la tos; baños después del parto		infusión; baños
LAMIACEAE	hierba buena	<i>Mentha spicata</i>	introducida	hojas	Dolor estomacal, cólicos menstruales, resfriados		Infusión
				Tallo y hoja	dolor de muela		macerado
LAMIACEAE	Huarmi Poleo	<i>Clinopodium tenellum</i>	nativa	rama	dolor de parto, dolor de estómago, cólicos menstruales, gripe		infusión
				hojas, flores	Resfrío, tos, mal aire		Decocción

LAMIACEAE	Orégano	<i>Origanum vulgare</i>	introducida	hojas	irritación de la barriga cólico de frío, expectorante, sudorífico, antidiabéticas indigestiones y flatulencias		infusión
				semillas	desinfectante		infusión
				hojas	asma		infusión
LAMIACEAE	oreja de burro	<i>Stachys byzantina</i>	introducida	hojas	cólicos menstruales	rama de manzanilla, hojas de toronjil, hojas de menta	infusión
				hojas	gripe	hojas de eucalipto, hojas de borraja	infusión
				hojas	tos con flema (frio)	rama de borraja, hoja y flor de violeta	infusión
LAMIACEAE	pampa poleo (huarmi poleo) - pamba poleo	<i>Clinopodium brownei</i>	nativa	planta	medicinal: la infusión de sus hojas calma dolores estomacales, cólicos menstruales, frio		infusión
LAMIACEAE	Poleo	<i>Mentha pulegium</i>	nativa	Hojas, flor	congestión nasal, inflamación de hígado, dolor estomacal, resfrío.		infusión
LAMIACEAE	Romero	<i>Salvia rosmarinus</i>	Introducida	hojas, flores	limpia espanto	rama de ruda, rama de altamisa, rama de chilca, rama de laurel, rama de chichira, rama	limpia

						de ingarosa, hojas y flor de floripondio, rama de capulí, rama de aliso	
				hojas, flor	caída de cabello, vitamina para el cabello		maceración
				hojas, flor	cólicos menstruales		infusión
				hojas	mal viento		soasar, poner en cabeza y oler
				hojas	susto de niños	hojas de toronjil, flor de rosas blancas, hojas de ruda	bañar
				rama	mal aire	rama de ruda, hojas y flor de floripondio, rama de ajo	limpia
				hojas verdes, flor	ulcera		infusión, novenario en ayunas
LAMIACEAE	Toronjil	<i>Melissa officinalis</i>	Introducida	hojas	colerín	hojas de canayuyo	infusión
				Hojas	Calmante del sistema nervioso, antiespasmódico, digestivo, antihistérico		Infusión
LAURACEAE	aguacate o palta	<i>Persea americana</i>	introducida	fruto	endura huesos de niños		pulpa poner en rodillas

				hoja	refresco		infusión
				hoja	baño del 5	hojas de nogal, flor de nabo, hojas de sambo, hojas de caña, 3 hijuelas de carrizo, cola de caballo, hojas de guayusa, hojas de nogal, hojas de canela, hojas de anís, rama de culantro	hervir
Lauraceae	Canela	<i>Cinnamomum verum</i>	nativa	hojas	tos	hojas de oreja de burro, hojas y flor de borraja, taza de leche	hervir
				hojas	resfriados, sobrepardo, artritis		infusión
Linaceae	linaza o semilla de lino	<i>Linum usitatissimum</i>	introducida	rama	infección	hojas de llantén, hojas de toronjil, rama de manzanilla, rama de trinitaria	infusión
				rama	riñón	rama de hinojo, hojas de higo	infusión
				rama	inflamación del intestino	goma, rama de llantén, hojas y flor de penas pena, rama de escancel	infusión
				rama	próstata	rama de mortiño	infusión
				rama	estreñimiento		infusión

LYTHRACEAE	sangre de toro / sanguinaria / hierba del toro	<i>Cuphea ciliata</i>	nativa	hojas, flor	regula la menstruación		cocción y tomar en ayunas 9 mañanas
				tallo, hojas, flor	baño del 5	rama de laurel, rama de hierba morocha, hojas y flor de cucharilla, rama de cucharilla, hojas de higo	hervir y bañar
				tallo, hojas, flor	diarrea		hervir por 3 min
MALVACEAE	malva blanca	<i>Malva arborea</i>	introducida	hoja, flor	tos, bronquitis, amigdalitis, gastritis, úlceras		infusión
				flor	inflamación de partes intimas	hojas y flor de shullo, semilla de linaza, flor de malva pectoral	hervir y lavar
				hoja, flor	baño del 5	rama de ñachag, rama de hierba morocha, rama de pirin, rama de chichira, hojas de olivo, rama de guagual, rama de laurel, hojas de naranja, rama de hierba de gallina, rama de canayuyo	hervir y bañar
MALVACEAE	malva pectoral	<i>Malva sylvestris</i>	Introducida	hojas, flor	sobre parto	huevo	batir con cuchara y agua

				hojas, flor	dolor de estomago	hojas de menta, flor de malva blanca, hoja de hierba luisa	infusión
				flor, hoja	expectorantes, antiinflamatorias		infusión
MORACEAE	higo	<i>Ficus carica</i>	introducida	hoja	cólicos menstruales	flor de ataco, hojas de toronjil, hojas de escancel	infusión
				hoja	acelera contracciones para dar a luz, pectoral, sudorífico, menopausia, tos		infusión
MYRTACEAE	eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	introducida	hojas	pies fríos		hervir y lavar
				hojas tiernas	expectorante (pulmones)		hervir y absorber el vapor
				rama	limpiar espanto de niños	rama de ruda, hojas y flor de floripondio, santa maría, rama de romero	limpia
				rama	limpiar mal aire	rama de poleo, rama de ruda	limpia
				rama	COVID 19	rama de ruda, hojas y flor de floripondio, semilla del ají	hervir y sahumar casa

				ñagüi	dolor de oído		zumو y poner en el oído
				hojas tiernas	resfriados, bronquitis y tos		infusión
ONAGRACEAE	penas penas	<i>Fucsia × standishii</i>	Introducida	flor	infección y lastimados de la piel		Maceración
				flor	colerín	hojas de toronjil, hojas de cedrón	infusión
				flor	gripe	hojas de escancel, rama de verbena, hojas y flor de malva	refregar y tomar zumo
				flor	dolor de pies	rama de ortiga, rama de toronjil, rama de manzanilla	hervir y lavar
					bañar bebes (endurar los huesos)	hojas de toronjil, pétalos de rosa blanca, rama de retama	hervir y bañar
				flor	nervios y sustos	hojas de toronjil	infusión
ONAGRACEAE	shullo/chullo	<i>Oenothera Rosea</i>	nativa	rama	dolor de corazón	hojas de toronjil, 12 flores de penas penas,	hervir 5 seg y beber
				raíz, tallo, hojas, flor	infección	rama de manzanilla, flor y hojas de malva	refregar e infusión
				raíz, tallo, hojas, flor	gripe	rama de verbena, rama de canayuyo	infusión

				hierba entera, flores	medicinal: trata enfermedades del riñón, desinflamatorio natural, desinfectar heridas.		infusión
ORCHIDACEAE	flor de cristo / espiritu	<i>Epidendrum secundum</i>	nativa	flor	nervios, depresión, estrés, Cáncer, problemas del corazón, cólicos menstruales		infusión
				flor	nervios, taquicardia y limpia los riñones.	hojas de toronjil	infusión
PIPERACEAE	pata con panga / pataconyuyo	<i>Peperomia peltigera</i>	Nativa	tallo, hoja	dolor de estomago		infusión
				tallo, hoja	heridas	hojas de escancel	refregar y poner en la herida
				tallo, hoja	tos (dolor del pecho)	rama de cola de caballo, raíz de ortiga	infusión
				hoja	sufrimiento	flor de gullán	infusión
				raíz, tallo, hojas	bronquitis, tos, nervios,		
				flores	nervios		refregar
				hojas	susto, riñones		zumos
				tallo, hoja	pulsario, rabia, susto	rama de pimpinela	Infusión
PLANTAGINACEAE	llantén	<i>Plantago major</i>	introducida	raíz, tallo, hojas, flor	inflamación	rama de manzanilla	infusión
				hojas, flor	inflamación de hígado y riñones	flor de penas penas	infusión

				hojas, flor	dolor de cabeza	rama de shullo, flor de penas penas	zumos, montes poner en la cabeza
				hojas, flor	dolor de pies		lavado
POACEAE	hierba luisa	<i>Cymbopogon citratus</i>	Introducida (hay botánicos que aseguran que es nativa)	rama	dolor de estomago	semillas de anís, rama de pamba poleo	infusión
				rama	nervios, resfrío, leche materna		infusión
				rama	presión alta	flor de ataco	infusión
				Hojas, raíz	dolor de cabeza		infusión
POACEAE	pelo de choclo (Maíz)	<i>Stigma maydis/ Zea mays</i>	introducida	pelo de choclo	inflamación de estomago	raíz de cebolla verde, rama de manzanilla, hojas de orégano	Infusión
					resfrío	rama de borraja, rama de pamba poleo, hoja de pata con panga, rama de hinojo,	Infusión
					nervios	rama de toronjil, flor de clavel, rama de pimpinela	Infusión
					riñón	planta de diente de león	Infusión
					Irritación e inflamación de hígado	semilla de anís	Infusión

					remedio para los riñones, alivia dolores, funciona como diurético	rizoma de jengibre, cola de caballo, hojas de guayaba endulzar con miel de abeja	cocidos, filtrado
PROTEACEAE	cucharilla / Gañal	<i>Oreocallis grandiflora</i>	Nativa	flor	dolor de espalda		chancar y poner
				flor, hojas	baño del 5	rama de paja, rama de hierba morocha, rama de canayuyo, rama de guagual, rama de tilo, hojas y flor de mora, rama de carne humana, rama de mano de Dios, rama de altamisa, hojas de nogal, hojas de eucalipto, rama de capulí, rama de laurel	hervir y bañar
				flor	riñón, hígado		Infusión
ROSACEAE	mora -morera blanca, morera negra	<i>Rubus fruticosus</i>	introducida	hoja, raíz	diarrea, dolor de huesos,		infusión
				fruto tierno	molestias de la garganta		jugo de mora con azúcar en agua tibia,
				corteza de la raíz	parásitos intestinales		infusión
RUTACEAE	limón	<i>Citrus x limon</i>	introducida	fruta	callos, verrugas, uñeros, gota		jugo de limón aplicar
				fruta	amígdalas		jugo puro beber

				fruta	tos		fruto tostado, beber jugo
				fruto	Dolor de garganta, diarrea, cansancio, paludismo. antiescorbútico, vitamínico, antirreumático, desinfectante, astringente		jugo de limón con agua tibia
RUTACEAE	ruda	<i>Ruta graveolens</i>	Introducida	hojas	cólicos menstruales		infusión
				tallo, hojas, flor	limpia del mal aire	rama de eucalipto, rama de chichira, planta de llantén, rama de santa maría, rama de laurel, rama de aliso, rama de judacipina	limpia
				tallo, hojas, flor	dolor de los pies	planta de poleo, hojas y flor de floripondio	frotar en pies
				hojas	anticonceptivo		hervir ayunas 28 días
				tallo, hojas, flor	limpia del espanto	hojas y flor de floripondio, rama de poleo, rama de santa maría, rama de sauco, rama de eucalipto,	limpia

						rama de aliso, rama de nogal, rama de verbena, rama de chilca, rama de chilchil	
				Flor, hoja y tallo	limpia ojeado	rama de altamisa, hojas y flor de floripondio, rama de chilca, rama de sauco, rama de pirin	limpia
SOLANACEAE	guandug rojo / floripondio	<i>Brugmansia sanguinea</i>	nativa	hoja, flor	limpia de mal aire, sustos	rama de ruda, rama de pirin, rama de poleo, rama de eucalipto, rama de altamisa, chilca	limpiar
				hojas	dolor de cabeza		ponerse en la cabeza
				hojas	dolor de pies		hervir y lavar
SOLANACEAE	mortiño / hierba mora	<i>Solanum nigrescens</i>	nativa	fruto	gripe, tos, enfermedades respiratorias		macerado
				ñagüi	resfrío	rama de manzanilla, ñagüi de eucalipto, ñagüi de sauco, zarcillos de sambo	infusión
				ñagüi	resfrío	hojas de ortiga, hojas de sauco	infusión
				ñagüi	nervio	hojas de escancel	infusión

				flor	resaca		infusión
				flores	dolor de barriga		infusión
				hoja, flor	Gripe, resfriado, diarrea, inflamación	pelo de choclo, malva, borraja, limón y tamarindo	infusión
URTICACEAE	ortiga (blanca - toronjil)	<i>Urtica urens</i>	introducida	hojas	limpia intestino		Infusión
				raíz	nervios	hojas y flor del clavel, hojas y flor de penas, raíz de perejil, hojas de toronjil	chancar con piedra, zumo tomar
				hojas	dolor de pies	rama de manzanilla	hervir y lavar
				rama	golpes, frio		frotar
				hojas y raíz	cicatriz heridas, evita infecciones		macerado
				raíz	tos	raíz de pata con panga, raíz de violeta	infusión
				raíz, tallo, hojas	tos	tallo y hojas de violeta, hojas de oreja de burro	infusión
				raíz	purifica la sangre, desinflamante		infusión
				rama	atrofia muscular	hojas de toronjil	chancar y aplicar
VERBENACEAE	verbena	<i>Verbena officinalis</i>	introducida	tallo, hojas, flor	alivia dolor estomacal, astringente, diurética, elimina las arenillasrenales,		infusión

					estimulante, dolor del hígado, vías urinarias, resfríos, fiebre,		
				tallo tierno, hojas tiernas, flor	tos, fiebre, purgante, gripe, dolor de garganta, colesterol,		chancar con piedra, zumo tomar
VERBENACEAE	cedrón	<i>Aloysia citrodora</i>	introducida	hojas, tallo	dolor de barriga, frío, indigestión, presión baja, leche materna, problemas del hígado y riñón		infusión
VIOLACEAE	violeta morada	<i>Viola odorata</i>	introducida	raíz, hojas, flores	tos, bronquitis	tallo y hoja de pata con panga, hojas de mortiño, rama de pirin	infusión
				raíz, hojas, flores	tos	rama de borraja, hojas de papa, hojas de oreja de burro	infusión
				raíz, hojas, flores	infección	hojas de mortiño, hojas de orégano, hojas y flor de borraja	Infusión

Familia: AMARANTHACEAE

Nombre científico: *Aerva sanguinolenta*

Nombre común: Escancel

Origen: Nativa

Habito: hierba terrestre o subarbusto

Altitud (m.s.n.m): 1500 - 2800

Localización parroquias: Llacao, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sinincay, Checa, Chiquintad

Descripción Botánica: Es una planta de 30 cm de altura, con tallo y hojas de color morado, hojas ensanchadas (Chang et al., 2014).

Características fitoquímicas: alcanos, fenoles, ácido oxálico, flavonoides, esteroides, taninos, alcaloides, sesquiterpenlactonas, cumarinas, saponinas, quinonas, aceites esenciales (Parra, 2018).

Uso: fiebre, inflamación de hígado y riñones, heridas.

Ilustración 7 *Aerva sanguinolenta* / Escancel



Fuente: Autor

Nombre científico: *Alternanthera porrigens*

Nombre común: Moradilla

Origen: Nativa

Habito: Subarbusto silvestre

Altitud (m.s.n.m): 1000 - 4500

Localización parroquias: Llacao, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sinincay, Chiquintad

Descripción Botánica: se trata de una hierba de hasta 1.5 m de altura, con hojas pecioladas, inflorescencia cilíndrica, flores moradas rosadas o amarillas pálidas, (Mundo & UETMM, 2019)

Características fitoquímicas: metabolitos secundarios (flavonoides, fenoles, triterpenos, esteroides, saponinas (Ruíz & Mejía, 2020).

Uso: infección, nervios, gripe, temperatura, acné facial, cólicos, tos.

Ilustración 8 *Alternanthera porrigens* / Moradilla



Fuente: Autor

Nombre científico: *Amaranthus caudatus*

Nombre común: Ataco o Sangorache

Origen: Nativa

Habito: Arbusto

Altitud (m.s.n.m): 2500 - 4000

Localización parroquias: Chiquintad, Llacao, Octavio Cordero Palacios, Sidcay, Sinincay

Descripción Botánica: planta herbácea de 2 m de altura con tallo recto y ramificado desde la base, hojas lanceoladas, flores en forma de espiga color morado (Chang et al., 2014).

Características fitoquímicas: proteínas, fenólicos totales, compuestos bioactivos (Chamorro Gómez et al., 2018).

Uso: pena, cólera, nervios, cólico, inflamación de la vejiga, dolores reumáticos, irritaciones de la boca o garganta.

Ilustración 9 *Amaranthus caudatus* / Ataco o Sangorache



Fuente: Autor

Familia: AMARYLLIDACEAE

Nombre científico: *Allium sativum*

Nombre común: Ajo

Origen: Introducida

Habito: hierba

Altitud (m.s.n.m): 1500 - 2600

Localización parroquias: Sidcay, Sinincay

Descripción Botánica: tallo pequeño en forma de palillo donde nacen las hojas y las raíces, hojas lineales y largas de hasta 50 cm de longitud, flores color rosados, el bulbo es una papa formada por dientes cubiertos de una tela gruesa blanca (Poma Cuellar, 2021).

Características fitoquímicas: azúcares reducidos, fructosanos, garlicina, alicina, polisulfuros como aliina, aceite esencial, trisulfuro de Alilo, tetrasulfuro de Alilo y bisulfuro de alipropilo (Maza et al., 2014).

Uso: pulmonía, ojeado, mal aire, virus.

Ilustración 10 *Allium sativum* / Ajo



Fuente: Autor

Nombre científico: *Allium cepa*

Nombre común: Cebolla verde

Origen: Introducida

Hábito: hierba

Altitud (m.s.n.m): 1500 - 3500

Localización parroquial: Chiquintad

Descripción Botánica: raíz con pocos pelos, hojas envainadoras y alargadas color verde (Ballagán & Borbor, 2022).

Características fitoquímicas: Aminoácidos (Ácido glutamínico, arginina, lisina, glicina), Minerales (Potasio, fósforo, calcio, magnesio, sodio, azufre, hierro, manganeso, zinc cobre y selenio), Vitaminas (C, E, Ácido fólico), Aceite esencial (disulfuro de atilpropilo, metilaliína, cicloaliína), Quercetina, Aliina (S. J. T. Hernández & Rosales, 2010).

Uso: dolor de cabeza, dolor de estómago, cólicos.

Ilustración 11 *Allium cepa* / Cebolla verde



Fuente: Autor

Familia: APIACEAE

Nombre científico: *Coriandrum sativum*

Nombre común: Culantro

Origen: Introducida

Hábito: Hierba

Altitud (m.s.n.m): 2000 - 3500

Localización parroquial: Llacao

Descripción Botánica: planta de hasta 70 cm de altura con tallo erecto suave, hojas verdes dentadas, flor color blanco o rosáceo, el fruto es una bola color amarillo (Ecosostenible, 2017).

Características fitoquímicas: vitamina C, ácido fólico, vitamina A, vitamina B12 y polifenoles (ácidos ferúlico, cafeico, gálico y clorogénico) (Quintero et al., 2021)., aceite esencial (linalol, α -pineno, β -pineno, geraniol, borneol, decil-aldehído (Leal et al., 2013).

Uso: controla el insomnio, pectoral.

Ilustración 12 *Coriandrum sativum* / Culantro



Fuente: Autor

Nombre científico: *Foeniculum vulgare*

Nombre común: Hinojo

Origen: Introducida

Habito: Arbusto

Altitud (m.s.n.m): 2200 - 2500

Localización parroquial: Octavio Cordero Palacios, Sinincay, Checa, Chiquintad, Llacao

Descripción Botánica: planta de hasta 2.50 m de altura color verde, tallo recto y ramificado, hojas pecioladas y glabras, inflorescencia en umbelas terminales y laterales, el color de las flores es amarilla, el fruto es ovoide y glabro (Alonso Esteban, 2015).

Características fitoquímicas: ácidos grasos, calcio, fenoles (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) (Badgujar et al., 2014).

Uso: diabetes, hígado, riñón, leche materna, inflamación de estómago (gases).

Ilustración 13 *Foeniculum vulgare* / Hinojo



Fuente: Autor

Nombre científico: *Petroselinum crispum*

Nombre común: Perejil

Origen: Introducida

Habito: hierba

Altitud (m.s.n.m): 0-2800

Localización parroquial: Chiquintad, Ricaurte, Sinincay

Descripción Botánica: planta de 70 cm de altura con tallo erecto y tubular, hojas dentadas de forma triangular, la flor es de color blanco verdoso (Elicriso, 2014).

Características fitoquímicas: terpenos (monoterpenos, sesquiterpenos), éter óxidos (miristicina, apiol), alcoholes (carotol, linalol), flavonoides (apiína) (Montero, 2014).

Uso: nervios, colerín de adultos.

Ilustración 14 *Petroselinum crispum* / Perejil



Fuente: Autor

Nombre científico: *Daucus carota*

Nombre común: Zanahoria

Origen: Introducida

Hábito: hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 700 - 3200

Localización parroquias: Ricaurte, Checa

Descripción Botánica: la raíz es la parte comestible de la planta puede medir hasta 18 cm de ancho y 50 cm de largo, es de color naranja y puede estar ramificada, el tallo es pequeño y vellosos, las hojas esta agrupadas son de color verde, la flor esta agrupada en inflorescencia tipo umbela color blanco (G. Espinoza, 2020).

Características fitoquímicas: ácidos grasos (petroselinico, lino-leico, palmítico, y esteárico), minerales (Al, Ca, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Na, Ni, P, Se, Sr, V, Zn), proteína, fibra y ceniza, aceite esencial (carotol, dauceno, (Z,Z)- α -farneseno, germacreno D, trans- α -bergamoteno, y β -selineno, ducol, capaenol (Özcan & Chalchat, 2007).

Uso: Anemia, diarrea, Vista, Vitamina, Hemorragia nasal

Ilustración 15 Daucus carota / Zanahoria



Fuente: Autor

Nombre científico: *Apium graveolens*

Nombre común: Apio

Origen: Introducida

Hábito: Hierba

Altitud (m.s.n.m): 0 - 3000

Localización parroquias: Sinincay

Descripción Botánica: raíz poco profunda, el tallo es un tubo diminuto color verde, hojas verdes ovaladas alteñas, flores blanquecinas y producen semillas (Hall, 2018).

Características fitoquímicas: Apiol, ácido linoleico y ácido palmítico, Vitamina A, C y B1 (Tiamina), calcio, potasio, fósforo, agua, hidratos de carbono, fibras, proteínas, ácidos oleicos, ácido palmítico (Tavico, 2014).

Uso: Regula el pH del estómago, mejora la digestión, fortalece el sistema inmunológico, mejora la apariencia de la piel, ayuda a desinflamar el organismo, empacho.

Ilustración 16 *Apium graveolens* / Apio



Fuente: Autor

Familia: ASPARAGACEAE

Nombre científico: *Agave americana*

Nombre común: Penca o Penco

Origen: Introducida y cultivada

Habito: Planta perenne

Altitud (m.s.n.m): 2150 - 2500

Localización parroquial: Octavio Cordero Palacios, Sinincay

Descripción botánica: Tiene un tallo único que esta oculto por sus hojas, estas pueden alcanzar hasta 2 m de alto y 4 m de diámetro, el tallo florar puede medir de 6 a 8 m de altura, posee raíz fibrosa y ramificadas (V. E. Andrade, 2014).

Características fitoquímicas: Flavonoides, terpenos, esteroides, saponinas, taninos, glucósidos cardiotónicos (Camacho-Campos et al., 2020) (Valdivia et al., 2018).

Uso: resfrió, anemia, baño del 5, próstata.

Ilustración 17 *Agave americana* / Penca o Penco



Fuente: Autor

Familia: ASPHODELACEAE

Nombre científico: *Aloe vera*

Nombre común: Sábila

Origen: Introducida

Habito: Plana perenne

Altitud (m.s.n.m): 1300 - 2600

Localización parroquial: Sidcay, Sinincay, Chiquintad, Llacao

Descripción botánica: tiene raíz regularmente superficial, hojas lineares de 30 – 60 cm longitud que acaban en punta, con orillas espinosos-dentados, es suculenta de color verde, flores color amarillo verdoso, el fruto es una capsula septicidal (Carabias, 2007).

Características fitoquímicas: resinas, aloína, antraquinona, antraglicósidos, vitaminas (A (betacaroteno), C, E, B12, ácido fólico, colina), enzimas (alíasa, fosfatasa alcalina, amilasa, bradiquinasa, carboxipeptidasa, catalasa, celulasa, lipasa, peroxidasa), minerales (calcio, cromo, cobre, selenio, magnesio, manganeso, potasio, sodio, zinc), Azúcares (glucosa, fructosa, glucomananos / polimananosa), Ácidos grasos (colesterol, campesterol, β -sisosterol, lupeol), hormonas (auxinas, giberelinas) (Quirino, 2019).

Uso: cicatrizante, golpes, inflamación de riñón e hígado, dolor de estómago.

Ilustración 18 Aloe vera / Sábila



Fuente: Autor

Familia: ASTERACEA

Nombre científico: *Artemisia absinthium*

Nombre común: Ajenjo

Origen: Introducida

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 2000 - 2500

Localización parroquias: Chiquintad, Ricaurte

Descripción botánica: es una planta que tiene tallos ramificados color gris, y vellosos que puede alcanzar 1m de altura, hojas alternas pecioladas, vellosas color gris, flores amarillas distribuidas a lo largo del tallo (N. E. Cerón, 2018).

Características fitoquímicas: cumarinas, aminoácidos, ácido hidroxicinámico, flavonoides (Fernández & Pérez, 2019), poliacetilenos, lignanos tetrahidrofuránicos, oligosacáridos, saponinas, lactonas sesquiterpénicas, compuestos terpénicos (N. E. Cerón, 2018).

Uso: dolor de estómago, diabetes, colesterol, quema la grasa, método anticonceptivo.

Ilustración 19 *Artemisia absinthium* / Ajenjo



Fuente: Autor

Nombre científico: *Taraxacum officinale*

Nombre común: Diente de león o Taraxaco

Origen: Introducida

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 2000 - 4500

Localización parroquias: Llacao, Sidcay, Sinincay

Descripción botánica: es una planta que puede llegar a medir 30cm de altura, sus raíces pivotantes gruesas y muy profundas, hojas verdes lobuladas serradas que carece de peciolo está dispuesta en roseta al ras del suelo, flores amarillas (Carrera, 2016).

Características fitoquímicas: inulina, tanino, glucósidos, provitamina “A”, vitamina “B” y “C”, alcaloides, aceite esencial, sales minerales, clorofila, colina, proteínas, saponinas, inosita, esparraguina, tirosinasa, potasio, azúcar reducido (J. L. Ayala, 2019).

Uso: hígado, riñones, resfrió.

Ilustración 20 *Taraxacum officinale* / Diente de león



Fuente: Autor

Nombre científico: *Lactuca sativa*

Nombre común: Lechuga

Origen: Introducida

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 1800 - 2800

Localización parroquias: Ricaurte

Descripción botánica: planta herbácea anual, color verde o rojo de sus hojas, son simples, estas están en forma de espira, formando una roseta o cogollo, , raíz profunda, tallo pequeño no ramificado hasta pasar el estado de cosecha, posterior aquello puede alcanzar hasta 30 cm de largo, flores color blanco amarillento, fruto denominado semilla de color blanco o negro (Muñoz, 2018).

Características fitoquímicas: minerales, compuestos antioxidantes (fenoles, vitaminas, carotenos y clorofilas) fibra y agua (Luna, 2012).

Uso: sedante del sistema nervioso, insomnio, laxante, estreñimiento.

Ilustración 21 *Lactuca sativa* / Lechuga



Fuente: Autor

Nombre científico: *Gamochaeta americana*

Nombre común: Lechuguilla o pamba lechuguilla

Origen: nativa

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 2000 - 4500

Localización parroquias: Chiquintad, Sinincay

Descripción botánica: hierba perenne anual que crece de 60 a 70 cm de altura, ramificada a nivel del suelo (Navarro, 2018). Tallos simples vellosos, hojas vellosas el envés blanco-panoso y el haz verde opaco (Freire et al., 2022). Inflorescencia en espigas densas de varias cabezuelas color café, flores de largo 2 a 3 mm, bancas o amarillentas (Minga et al., 2016).

Características fitoquímicas: resorcinol (fenoles), ácidos fenólicos (gentil, siringico, p-hidrobenczoico y vanílico), cumarinas, ácido cafeico, alcaloides, lignanos y lactonas (Navarro, 2018).

Uso: irritación de los ojos, inflamación de estómago y riñón, circulación de la sangre, dolor de muela, tos

Ilustración 22 *Gamochaeta americana* / Lechuguilla o pamba lechuguilla



Fuente: Autor

Nombre científico: *Baccharis genistelloides*

Nombre común: Mano de Dios, tres filos, tenza, chilca de paramo

Origen: nativa

Habito: Arbusto

Altitud (m.s.n.m): 2000 - 4500

Localización parroquias: Llacao, Octavio Cordero Palacios

Descripción botánica: planta perenne color verde amarillento que alcanza 2 m de altura, tallo carnoso color verde brillante, flores agrupadas color blanco verdoso viscosas (Minga et al., 2016). Se da en las partes altas húmedas o que están inundadas (Mostacero, 2005).

Características fitoquímicas: flavonoides, ácidos fenólicos, cumarinas, diterpenos, triterpenos, tricotecenos, poliacetilenos y aceites esenciales (Minteguiaga, 2019).

Uso: Colesterol, diabetes, triglicéridos, previene el cáncer, próstata.

Ilustración 23 *Baccharis genistelloides* / Mano de Dios



Fuente:(Martinez, 2016)

Nombre científico: *Matricaria chamomilla*

Nombre común: Manzanilla

Origen: Introducida

Habito: hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 2500 - 3000

Localización parroquias: Llacao, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sidcay, Sinincay, Checa, Chiquintad

Descripción botánica: hierba herbácea anual rígida que puede alcanzar los 60 cm de altura, es ramificada, hojas alternas, inflorescencia en cabezuelas solitarias, pétalos color blanco (Meza Peter & Dicovski Riobóo, 2020).

Características fitoquímicas: enindicicloeter, P-farneseno y óxido de bisabolol (Melo-Guerrero et al., 2020). flavonoides, glicósido flavonoides, cumarinas, compuestos fenólicos y esteroides, compuestos orgánicos volátiles (aceite esencial) (S. Espinoza, 2021).

Uso: Fiebre, cólico de frío, dolor de estómago, cólicos menstruales, infección de ojos (rinitis), tos, recaída, inflamación de la piel, infecciones.

Ilustración 24 *Matricaria chamomilla* / Manzanilla



Fuente: Autor

Nombre científico: *Bidens triplinervia*

Nombre común: Ñachag, ñachac, ñachig, ñachic

Origen: Nativa

Habito: hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 2000 - 4500

Localización parroquias: Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sinincay, Chiquintad

Descripción botánica: hierba terrestre anual de hasta 40 cm de altura, tallo ramificado y delgado, hojas color amarillo (Tinajero & Contero, 2015).

Características fitoquímicas: metabolitos secundarios: taninos, esteroides, lactonas sesquiterpénicas y flavonoides, flavonas: chalconas (Tinajero & Contero, 2015).

Uso: Convulsiones, recaída.

Ilustración 25 *Bidens triplinervia* / Ñachic



Fuente: Autor

Nombre científico: *Bidens pilosa*

Nombre común: Shiran

Origen: Nativa

Habito: hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 0 - 3000

Localización parroquias: Chiquintad, Llacao

Descripción botánica: hierba terrestre anual de hasta 1 m de altura, tallo ramificado con hojas lanceoladas, inflorescencia con varias cabezuelas agrupadas, flores blancas con su disco color amarillo con pocos pelos, raíz pivotante (Lastra Valdés & Ponce de León Rego, 2001).

Características fitoquímicas: Flavonoides, compuestos fenólicos, taninos, glicósidos (Arroyo et al., 2010), esteroides, terpenoides, polifenilpropanoides e hidrocarburos, aceite esencial (Reisancho, 2019).

Uso: Hemorragia vaginal, desinflama golpes, hinchazones por caídas, sobre parto.

Ilustración 26 *Bidens pilosa* / Shiran



Fuente: Autor

Nombre científico: *Tanacetum balsamita*

Nombre común: Santa maría

Origen: Introducida

Habito: Planta herbácea

Altitud (m.s.n.m): 0 - 3200

Localización parroquias: Chiquintad, Llacao

Descripción botánica: planta herbácea perenne de 10 a 80 cm de altura, similar a la manzanilla, flores del disco color amarillentas con pétalos color blanco (Colombo, 2019).

Características fitoquímicas: saponinas-esteroidales, triterpenoides, aza-esteroides, esteroides, taninos, quinonas, naftoquininas, antraquinonas, alcaloides, flavonoides (la-luteína y apigenina (L. A. Espinoza, 2021).

Uso: Limpia susto, dolor de estómago.

Ilustración 27 *Tanacetum balsamita* / Santa maría



Fuente: Autor

Nombre científico: *Sonchus oleraceus*

Nombre común: Canayuyo, quin-quin

Origen: Introducida

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 0 - 3500

Localización parroquias: Chiquintad, Octavio Cordero Palacios, Sinincay, Ricaurte

Descripción botánica: planta de 25 a 75 cm de altura con tallo cilíndrico, rígido y ramoso, hojas de hasta 40 cm de largo color verde, inflorescencia en cabezuelas agrupadas, flores color amarillo (Gutiérrez & Portal, 2021).

Características fitoquímicas: flavonoides, sesquiterpenos, triterpenos, alcaloides saponina, cumarinas (Gupta et al., 2004)., hiperosidos, apigenina, camferol (Gutiérrez & Portal, 2021)

Uso: Colerín, fiebre, recaída, laxante, diurético, depurativo.

Ilustración 28 *Sonchus oleraceus* / Canayuyo



Fuente: Autor

Nombre científico: *Jungia rugosa*

Nombre común: Carne Humana

Origen: Nativa

Habito: Arbusto

Altitud (m.s.n.m): 2900 - 3800

Localización parroquias: Sinincay, Chiquintad, Octavio Cordero Palacios

Descripción botánica: sistema radicular poco profunda y abundante, tallo leñoso color verde, hojas alternas velludas color verde, las flores en inflorescencia se encuentran en capsula verde son de color blanquecinos, semillas negras y pequeñas (Criollo & Molina, 2016).

Características fitoquímicas: 3,5- dihidroxi4,7-di metoxiflavona, 4,5,6,8-tetra metoxi-7-O-azúcar flavona y 3- hidroxí-5,6,7-tri metoxiflavona (Aguilar & Tenorio, 2015)., polifenoles (Gutierrez & Portal, 2021).

Uso: Gastritis, limpia la sangre, heridas, regula el azúcar de la sangre, resfrió, infección de las vías urinarias.

Ilustración 29 *Jungia rugosa* / Carne Humana



Fuente: Autor

Nombre científico: *Xanthium spinosum*

Nombre común: Cashamarucha

Origen: Introducida

Habito: hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 1800 - 3200

Localización parroquias: Llacao, Octavio Cordero Palacios

Descripción botánica: flores amarillentas o cremas están en la punta de los tallos, tallo largo y delgado con espinas amarillentas largas (UETMM, 2020), densamente ramificados, hojas lanceoladas simples con haz verdoso y envés gris o blanco (Castillo et al., 2014).

Características fitoquímicas: alcaloides, saponinas, esteroides, leucoantocianinas, triterpenos (Castillo et al., 2014).

Uso: Cicatrizante de heridas, próstata, fiebre.

Ilustración 30 *Xanthium spinosum* / Cashamarucha



Fuente: Autor

Nombre científico: *Baccharis latifolia*

Nombre común: Chilca

Origen: Nativa

Habito: Arbusto

Altitud (m.s.n.m): 1000 - 4000

Localización parroquias: Ricaurte, Sinincay, Checa, Chiquintad

Descripción botánica: arbusto de hasta 2 m de altura, tallo fisurado, glabro, hojas alternas, pecioladas, elípticas, margen serrulado, ápice acuminado, base atenuada, inflorescencia axilar, flores color blancuecinas (Enriquez, 2016).

Características fitoquímicas: flavonoides, diterpenos y triterpenos, cumarinas y aceites esenciales (Prada et al., 2016).

Uso: dolor de muela y cabeza, baño del 5, limpias de susto.

Ilustración 31 *Baccharis latifolia* / Chilca



Fuente: Autor

Nombre científico: *Ambrosia arborescens*

Nombre común: Altamisa

Origen: Nativa

Habito: Árbol

Altitud (m.s.n.m): 1500 - 4000

Localización parroquias: Checa, Chiquintad, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sidcay, Sinincay

Descripción botánica: planta de hasta 3 m de altura, hojas alternas lanceoladas verdes, inflorescencia color amarillo (Cano de Terrones, 2014).

Características fitoquímicas: monoterpenos, sesquiterpenos, damsina, corofilina, aceite esencial, isoborneol (S. E. Ayala & Vásquez, 2014).

Uso: Limpias de mal aire, dolores de pies y reumáticos, infección del estómago, diarrea, hígado, riñones, limpias de espanto, circulación de la sangre, limpias del mal viento, limpias del mal de ojo.

Ilustración 32 *Ambrosia arborescens* / Altamisa



Fuente: Autor

Nombre científico: *Tagetes filifolia*

Nombre común: Anís sachá, Sachá anís

Origen: Nativa

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 500 - 3000

Localización parroquias: Chiquintad

Descripción botánica: hierba que habita en campos abiertos, tiene tallo simple rígido delgado muy ramificado que puede alcanzar 50 cm de altura es de color verde amarillento, hojas alternas, inflorescencia en pequeñas cabezuelas, flores amarillas pardas, tiene olor fuerte (Aguirre, 2015).

Características fitoquímicas: carbohidratos, alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ésteres. aceites esenciales, resinas sesquiterpenolactonas, trans-anetol, estragol, cis-anetol, panisaldehído, Monoterpenos como el citral, citrol, limoneno y tagenona, compuestos fenólicos (taninos, flavonoides) (Melo & Briceño, 2018).

Uso: cólicos, empacho, calmante de dolores nerviosos

Ilustración 33 *Tagetes filifolia* / Anís sachá, Sachá anís



Fuente: Autor

Familia: BETULACEAE

Nombre científico: *Alnus acuminata*

Nombre común: Aliso

Origen: Nativa

Habito: Árbol

Altitud (m.s.n.m): 1500 - 4000

Localización parroquias: Ricaurte, Sidcay, Chiquintad, Checa

Descripción botánica: árbol que puede alcanzar 12 m de altura, tiene follaje verde pálido, el tallo ramificado, la corteza es gris, con ramas color café oscuro, hojas simples lanceoladas, flores verdes que se agrupan y forman inflorescencia, el fruto son nueces pequeñas (Aguirre, 2015).

Características fitoquímicas: flavonoides, ácido cinámico, flavonas, isoflavonas, flavanonas, diarilheptanoides (Montañez & Castellanos, 2017).

Uso: simbrón, dolor de cintura, desinflama la piel, limpias de espanto, limpias de mal aire, dolor de los huesos, frío (golpes).

Ilustración 34 *Alnus acuminata* / Aliso



Fuente: Autor

Familia: BORAGINACEAE

Nombre científico: *Borago officinalis*

Nombre común: Borraja azul

Origen: Introducida

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 2500 - 3000

Localización parroquias: Llacao, Chiquintad, Checa, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sinincay

Descripción botánica: planta cubierta de vellos con tallos redondos y gruesos que puede alcanzar hasta los 60 cm de altura, ramificado, hojas alternas grandes color verde oscura, flores campanas azul violeta, el fruto es una drupa (Vit, 2002).

Características fitoquímicas: ácido rosmarínico, mucílagos, taninos, alcaloides, saponinas, ácido málico y ácido láctico (Apolo, 2021).

Uso: gripe, dolor de embarazo (embarazo), neumonía, tos.

Ilustración 35 *Borago officinalis*/ Borraja



Fuente: Autor

Familia: BRASSICACEAE

Nombre científico: *Matthiola incana*

Nombre común: Alhelí

Origen: Introducida

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 2500 - 3000

Localización parroquias: Checa, Ricaurte, Sinincay

Descripción botánica: planta de tallo erguido y ramificado con hojas lanceoladas color verde grisáceo, flores axilares agrupadas en una inflorescencia, flores simples (Albán, 2021).

Características fitoquímicas: compuestos grasos y fenólicos, azúcares reductores, alcaloides (Autor, 2022)

Uso: calma nervios y sustos, riñones e hígado, resfrió, gripe, molestias en el embarazo.

Ilustración 36 *Matthiola incana* / Alhelí



Fuente: Autor

Nombre científico: *Brassica rapa*

Nombre común: Nabo

Origen: Introducida

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 3000 - 3500

Localización parroquias: Checa, Chiquintad, Llacao, Ricaurte, Sidcay

Descripción botánica: planta ramificada de hasta 40 cm de altura con raíz tuberosa, hojas pecioladas, flores amarillas (Vit, 2004).

Características fitoquímicas: flavonoides, ácidos hidroxicinámicos, minerales esenciales, glucosinolatos (Arias, 2009).

Uso: dolor de espalda, calor, heridas, golpes, tabardillo, alivia inflamación crónica del intestino.

Ilustración 37 Brassica rapa / Nabo



Fuente: Autor

Nombre científico: *Nasturtium officinale*

Nombre común: Berros

Origen: Introducida

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 0 - 3000

Localización parroquias: Chiquintad, Sinincay, Octavio Cordero Palacios

Descripción botánica: hierba que crece en acequias y huertas, puede alcanzar los 50 cm de altura, tallo glabro ramificado y carnoso, raíces densa y fibrosa, hojas compuestas pinnadas, inflorescencia en racimo con flores blancas (Aguirre, 2015).

Características fitoquímicas: glucosinolatos, y sulfoxido Smetilcistina, flavonoides antocianinas, carotenoides, polifenoles, cumarinas, terpenos (Medellín, 2021).

Uso: hígado, riñones, dolor de cabeza.

Ilustración 38 *Nasturtium officinale* / Berros



Fuente: Autor

Familia: CANNACEAE

Nombre científico: *Canna indica*

Nombre común: Achira

Origen: Nativa

Habito: Arbusto

Altitud (m.s.n.m): 0 - 2700

Localización parroquias: Chiquintad, Ricaurte

Descripción botánica: planta puede crecer hasta los 3m de altura, tiene raíz corta color blanca, tallos en forma de racimos, hojas verdes de entre 85 cm de largo (Ramírez & Salazar, 2021), flores rojas o amarillas , frutos en capsulas color café (Valladolid et al., 2016).

Características fitoquímicas: lignina, Agua, carbohidratos, proteínas, lípidos, cenizas, fibras, almidón, ácido ascórbico, vitamina A, tiamina, riboflamin, niacina, calcio, hierro, fósforo, potasio, magnesio (Caguana, 2018).

Uso: tabardillo, dolor de cabeza, componer shungo.

Ilustración 39 *Canna indica* / Achira



Fuente: Autor

Familia: CARICACEAE

Nombre científico: *Vasconcellea pubescens*

Nombre común: Siglalón, Papaya del monte

Origen: Nativa

Habito: Árbol

Altitud (m.s.n.m): 1000 - 3000

Localización parroquias: Octavio Cordero Palacios, Checa, Chiquintad

Descripción botánica: Planta similar a una palmera, es semileñosa y alcanza de 3 a 10 m de altura, tallo poco ramificado, hojas verdes densas en la corona terminal, inflorescencia verdosa el fruto es una baya color amarillenta (Uyaguari, 2021).

Características fitoquímicas: proteínas, lípidos, fibra alimentaria, glúcidos, β -caroteno, vitamina C, minerales totales, hierro y calcio (E. Hernández et al., 2014).

Uso: Desinflama golpes, colerina de niños, gripe.

Ilustración 40 *Vasconcellea pubescens* / Siglalón, Papaya del monte



Fuente: Autor

Familia: CARYOPHYLLACEAE

Nombre científico: *Dianthus caryophyllus*

Nombre común: Clavel

Origen: Introducida

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 2200 - 3200

Localización parroquias: Chiquintad, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sinincay

Descripción botánica: planta que puede alcanzar una altura de 30 a 75 cm, base leñosa con tallos hinchados y frágiles, puede tener hasta 6 flores cada tallo, hojas opuestas varios colores desde verde, gris, azul o purpura, raíces fibrosa (Figueredo, 2014).

Características fitoquímicas: compuestos grasos y fenólicos, alcaloides, azúcares reductores (Autor, 2022)

Uso: Resfrió, nervios, colerín, pena.

Ilustración 41 *Dianthus caryophyllus* / Clavel



Fuente: Autor

Familia: CUCURBITACEAE

Nombre científico: *Cucurbita ficifolia*

Nombre común: Sambo

Origen: Introducida

Habito: planta rastrera

Altitud (m.s.n.m): 550 - 3000

Localización parroquias: Octavio Cordero Palacios, Checa, Chiquintad, Ricaurte, Sinincay, Llacao

Descripción botánica: planta rastrera o trepadora que alcanza los 2 m de altura, fruto redondo carnososo, raíz fibrosa, tallos vigorosos con aguijones pequeños punzantes, zarcillos ramificados y robustos, hojas grandes color verde oscuro, flores grandes de color amarillo (J. F. Arévalo & Arias, 2008).

Características fitoquímicas: grasas, carbohidratos, fibra, ácido ascórbico, vitaminas y minerales (J. F. Arévalo & Arias, 2008).

Uso: resfrió, colerín, inflamación del estómago.

Ilustración 42 *Cucurbita ficifolia* / Sambo



Fuente: Autor

Familia: CUPRESSACEAE

Nombre científico: *Hesperocyparis lusitanica*

Nombre común: Ciprés

Origen: Introducida

Habito: Árbol

Altitud (m.s.n.m): 900 - 3000

Localización parroquias: Checa, Chiquintad, Sinincay

Descripción botánica: árbol de follaje verde oscuro de hasta 25 m de altura, es de copa abierta, hojas gruesas verdes, flores en diminutas escamas asociadas en forma de estróbilo, el fruto es un cono leñoso que al madurar se abren dejando salir las semillas (Mamani, 2020).

Características fitoquímicas: ácidos: glicerico, glicolico. aceite esencial: alfa-pineno, limoneno, linalol. taninos. flavonoides: amentoflavona, cupresoflavona (Saravia, 2013).

Uso: Baño del 5, dolor de huesos.

Ilustración 43 *Hesperocyparis lusitanica* / Ciprés



Fuente: Autor

Familia: EQUISETACEAE

Nombre científico: *Equisetum bogotense*

Nombre común: Cola de caballo

Origen: Nativa

Habito: helecho terrestre

Altitud (m.s.n.m): 500 - 4500

Localización parroquias: Chiquintad, Llacao, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sinincay

Descripción botánica: tallos delgados generalmente huecos en el centro, hojas diminutas reducidas a escamas de color café, esporas de color (Villar Del Fresno & Peinado, 2006).

Características fitoquímicas: ácido oxálico, salicílico, gálico, aconítico, equisético, grasas, equisetónósido, heterósidos flavónicos los galuteolósidos, isoquercitósidos, equisetósido, filesterol, taninos, sales potásicas (Montalvo, 2006).

Uso: hígado, riñón, dolor vaginal, infección de las vías urinarias, gripe, tos, nervios, dolor de garganta.

Ilustración 44 *Equisetum bogotense* / Cola de caballo



Fuente: Autor

Familia: FABACEAE

Nombre científico: *Vicia faba*

Nombre común: Haba

Origen: Introducida

Habito: Leguminosa

Altitud (m.s.n.m): 2200 - 3800

Localización parroquias: Chiquintad, Llacao, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sinincay, Checa

Descripción botánica: tallo color verde, angulosos y con huecos puede alcanzar de 0.5 a 2 m de altura, hojas unidas al tallo color verde forma ovalada, flores axilares blancas agrupadas en racimos de 2-8 flores tiene una mancha color negro en las alas, el fruto es una legumbre con 2 a 9 granos color verde (Plaza, 2021).

Características fitoquímicas: Taninos, cianógenos, ácido fítico compuestos fenólicos (Quispe & Montevilla, 2012).

Uso: dolor de cabeza.

Ilustración 45 *Vicia faba* / Haba



Fuente: Autor

Nombre científico: *Desmodium molliculum*

Nombre común: Hierba de infante

Origen: Nativa

Habito: hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 0 - 3000

Localización parroquias: Sinincay, Checa, Chiquintad

Descripción botánica: abunda en pastizales andinos, hierba que alcanza 60 cm de altura, tallo verde ramificado, hojas verdes claro alternas con 3 foliolos, flores purpuras solitarias vellosas (Aguirre et al., 2019).

Características fitoquímicas: saponinas, triterpénicas, alcaloides, proteínas y minerales como azufre, calcio, cobre, fósforo, hierro, magnesio, manganeso, potasio, silicio, sodio, zinc (Landeta, 2015).

Uso: heridas, antiinflamatorio, dolor de pies, inflamación de estómago, infecciones, cólicos, cicatrizar heridas, golpes, gripe.

Ilustración 46 *Desmodium molliculum* / Hierba de infante



Fuente: Autor

Nombre científico: *Dalea coerulea*

Nombre común: Shordan, Jordan, Sigui o liso

Origen: Nativa

Habito: Arbusto

Altitud (m.s.n.m): 1000 - 4000

Localización parroquias: Chiquintad, Octavio Cordero Palacios

Descripción botánica: planta de 7 m de altura con copa de forma redonda, tallo ramificado , hojas pequeñas verdes, flores moradas con inflorescencia en racimos, frutos pequeños en forma de legumbre color café (Devia, 2014).

Características fitoquímicas: aceites esenciales, glucósidos, alcaloides, terpenos, flavonoides, flavonas, chalconas, cumarinas, esteroides, saponinas, taninos y triterpenos (Mora & Ulloa Curizaca, 2020).

Uso: dolor de huesos, dolores intestinales intensos, dolores pectorales, alivia síntomas de la gripe y tos, evita infecciones y agiliza la cicatrización.

Ilustración 47 *Dalea coerulea* / Shordan



Fuente: Autor

Nombre científico: *Trifolium amabile*

Nombre común: Trébol

Origen: Nativa

Habito: Hierba rastrera

Altitud (m.s.n.m): 0- 4200

Localización parroquias: Ricaurte, Checa, Chiquintad, Octavio Cordero Palacios, Llacao, Sinincay

Descripción botánica: hierba puede alcanzar los 40 cm de largo, tallo delgado que se extiende sobre el suelo, hojas verdes alternas, inflorescencia de 8 – 14 flores en la punta de los tallos, flores blanco-rosada, morada o blanca (conobio, 2009).

Características fitoquímicas: Proteína cruda, extracto etéreo, ceniza, lignina, fibra cruda (Salcedo, 2018).

Uso: estreñimiento, antidiarreico, antiespasmódico, expectorante.

Ilustración 48 *Trifolium amabile* / Trébol



Fuente: Autor

Nombre científico: *Otholobium mexicanum*

Nombre común: Trinitaria

Origen: Nativa

Habito: Subarbusto

Altitud (m.s.n.m): 1500 - 4000

Localización parroquias: Chiquintad, Octavio Cordero Palacios, Sinincay

Descripción botánica: planta que puede tener una altura de 3 m, es ramificado, hojas alternas trifoliadas color verde brillante, inflorescencia en espiga azules a violetas, su fruto es una legumbre (Oleas et al., 2016).

Características fitoquímicas: Aceite esencial, taninos, gomas, resinas, furocumarinas, terpenoides (Solgorré, 2005).

Uso: infecciones intestinales, empacho, diarrea, dolores estomacales, gastritis.

Ilustración 49 *Otholobium mexicanum* / Trinitaria



Fuente: Autor

Nombre científico: *Medicago sativa*

Nombre común: Alfalfa

Origen: Introducida

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 2500 - 3500

Localización parroquias: Chiquintad, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sidcay, Sinincay

Descripción botánica: raíz pivotante y robusta, tallo ramificado delgado y recto con hojas trifoliadas color verde (Valladares, 2021), inflorescencia en racimos que crecen en las axilas de las hojas posee flores color azul o violeta, su fruto es una capsula (Coro, 2007), puede medir 90 cm de altura (Benítez, 2022).

Características fitoquímicas: genisteína daidzeina y glicetina (Cruz Carrillo et al., 2017), flavonoides (quercitina, xantofila, clorofila, luteolina, apigenina, carotenos, betacarotenos), cumarinas, saponinas, alcaloides, aminoácidos (Cebrián, 2019).

Uso: Menopausia, fatiga, infecciones de vías urinarias, acelera contracciones para dar a luz, hemorragia nasal, vitamina para la memoria.

Ilustración 50 *Medicago sativa* / Alfalfa



Fuente: Autor

Familia: GENTIANACEAE

Nombre científico: *Centaurium erythraea*

Nombre común: Canchalagua, Canchalao

Origen: Introducida

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 2000 - 4000

Localización parroquias: Chiquintad, Sinincay

Descripción botánica: planta que puede crecer hasta los 50 cm de altura tiene tallo ramificado en la parte superior, hojas en roseta, flores en inflorescencias cimosas color rosado su fruto es una capsula que contiene diminutas semillas (Aguirre, 2015).

Características fitoquímicas: principios amargos, compuestos polifenólicos: ácido cinámico, ácido benzoico, aceite esencial: monoterpenos, tolueno, naftaleno, hemimelliteno, mentol, mentona, fitona, neofitadieno, timol, carvacrol, ácido hexadecanoico (J. R. Alonso, 2017).

Uso: presión baja, infección a las vías urinarias, colesterol, diabetes, anemia, gripe, dolores de riñón.

Ilustración 51 *Centaurium erythraea* / Canchalagua



Fuente: Autor

Familia: GERANIACEAE

Nombre científico: *Pelargonium graveolens*

Nombre común: Esencia de rosas

Origen: Introducida

Habito: Arbusto

Altitud (m.s.n.m): 0 - 3500

Localización parroquias: Chiquintad

Descripción botánica: arbusto que alcanza los 90 cm de altura, hojas aromáticas color verde oscuro (Gomes et al., 2007), flores color rosa pálido (Nabas, 2017).

Características fitoquímicas: citronelol, geraniol (Caughey-Espinoza et al., 2020), linalol, citronelilo, p-mentona (Nabas, 2017).

Uso: colesterol, nervios, riñón, cólicos.

Ilustración 52 *Pelargonium graveolens* / Esencia de rosas



Fuente: Autor

Nombre científico: *Pelargonium inquinans*

Nombre común: Geranio

Origen: Introducida

Habito: Arbusto

Altitud (m.s.n.m): 2000 - 5000

Localización parroquias: Ricaurte, Sidcay, Sinincay, Chiquintad, Llacao

Descripción botánica: tallo recto y ramificado, hojas verdes con textura papirácea, flores hermafroditas con 5 sépalos y pétalos libres (G. Espinoza, 2021a).

Características fitoquímicas: compuestos fenólicos, flavonoides, polifenoles (Izuegbuna et al., 2019).

Uso: cicatriza quemaduras y lastimados, gastritis, afecciones intestinales.

Ilustración 53 *Pelargonium inquinans* / Geranio



Fuente: Autor

Nombre científico: *Pelargonium odoratissimum*

Nombre común: Malva olorosa

Origen: Introducida

Habito: Subarbusto

Altitud (m.s.n.m): 2500 - 3000

Localización parroquias: Chiquintad, Octavio Cordero Palacios

Descripción botánica: planta de 50 cm de altura hasta los 2 m, tiene tallos leñosos, pelosos, flores simples con pétalos alargados color blanco a rosa claro, hojas verdes pequeñas en forma de corazón aromáticas (Saracco, 2012).

Características fitoquímicas: metileugenol, limoneno y fenchona (Nabas, 2017), flavonoides (kaempferol y miricetina), metil-eugenol, limoneno y fencona (Ospina et al., 2016).

Uso: Nervios, dolor de estómago, cólicos, limpiar intestinos, inflamación, equilibrante emocional, antidepresivo, energizante; antiinflamatorio, cicatrizante, golpes.

Ilustración 54 *Pelargonium odoratissimum* / Malva olorosa



Fuente: Autor

Nombre científico: *Erodium cicutarium*

Nombre común: Alfilerillos, Agujilla

Origen: Introducida

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 1200 - 3700

Localización parroquias: Chiquintad, Sinincay

Descripción botánica: hierba de hasta 50 cm de altura, tallo recto rojizo y ramificado en la parte superior, hojas numerosas, inflorescencia en forma de umbela con vellos, flores con sépalos rosados, fruto termina en forma de un aguijón (R. Condori, 2017).

Características fitoquímicas: aceite esencial, cafeína, fenol, flavona, tanino, saponina (Leyton & Monge, 2013).

Uso: dolores estomacales, cólicos menstruales, resfrió, Astringente, antiséptico, depurativo, hemostático, vasoconstrictor.

Ilustración 55 *Erodium cicutarium* / Alfilerillos



Fuente: Autor

Familia: JUGLANDACEAE

Nombre científico: *Juglans regia*

Nombre común: Nogal

Origen: Introducida

Habito: Árbol

Altitud (m.s.n.m): 0 - 3500

Localización parroquias: Chiquintad, Llacao, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sidcay

Descripción botánica: árbol leñoso con una altura aproximada de 15 m, raíces pivotantes, tronco gris oscuro cilíndrico recto con corteza externa fisurada, copa irregular y frondosa, hojas alternas verdes, flores monoicas, fruto en forma de tuerca redondeada (Toro Vanegas et al., 2018).

Características fitoquímicas: Polifenoles, alcaloides, taninos, glucósido, vitaminas B, C, E y cobre (Pérez, 2018).

Uso: tos, baños después del parto.

Ilustración 56 *Juglans regia* / Nogal



Fuente: Autor

Familia: LAMIACEAE

Nombre científico: *Mentha spicata*

Nombre común: Hierba buena

Origen: Introducida

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 0 - 3000

Localización parroquias: Chiquintad

Descripción botánica: hierba de olor de hasta unos 80 cm de altura, tallo ramificado, hojas sésiles, inflorescencia en la punta de los tallos, flores blanco rosa (Ecosostenible, 2019).

Características fitoquímicas: fenoles (carvona, limoneno), α -pineno, β -mirceno, 1,8-cineol, cis-dihidrocarvona, trans-craveol, β -bourboneno, β -cariofileno (Meloni et al., 2019), ácidos cinámicos, agliconas, flavonoides, ácido rosmarínico (Maldonado et al., 2017).

Uso: Resfriados, arco iris, dolor estomacal, cólicos menstruales, dolor de muela.

Ilustración 57 *Mentha spicata* / Hierba buenal



Fuente: Autor

Nombre científico: *Clinopodium tenellum*

Nombre común: Huarmi poleo

Origen: Nativa

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 2000 - 4000

Localización parroquias: Checa

Descripción botánica: hierba de 15 cm de altura, hojas color verde simples opuestas pecioladas (Aguirre, 2015), flores color rosas, violetas y blancas, tallos lisos y raíces rastreras (J. L. Cabrera, 2009).

Características fitoquímicas: borneol, canfeno, carvacrol, citonelol, cimeno, geraniol, limoneno y nerol (Jiménez, 2019).

Uso: dolor de parto, dolor de estómago, colicos menstruales, gripe, resfríos, tos, mal aire.

Ilustración 58 *Clinopodium tenellum* / Huarmi poleo



Fuente: Autor

Nombre científico: *Mentha pulegium*

Nombre común: Poleo

Origen: Nativa

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 2000 - 4000

Localización parroquias: Chiquintad, Sidcay, Sinincay, Ricaurte

Descripción botánica: planta que alcanza los 50 cm de altura, tallo ascendente ramificado, hojas estrechamente elípticas, flores agrupadas en inflorescencia color rosa o violeta (G. Espinoza, 2021b).

Características fitoquímicas: aceite esencial: pulegona, mentona, isomentona, piperitona .(G. Espinoza, 2021b)

Uso: cura el mal aire, congestión nasal, inflamación de hígado, dolor estomacal, resfrió.

Ilustración 59 *Mentha pulegium* / Poleo



Fuente: Autor

Nombre científico: *Origanum vulgare*

Nombre común: Orégano

Origen: Introducida

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 50 - 3400

Localización parroquias: Chiquintad, Checa, Octavio Cordero Palacios

Descripción botánica: planta que puede medir entre 20 a 60 cm de altura, tiene tallos rectos y ramificados en la parte superior, hojas ovaladas verdes, flores en espiga en inflorescencia densa (Muñoz Centeno, 2002).

Características fitoquímicas: Ácido o -cumárico, ácido ferúlico, ácido cafeico, ácido r -hidroxibenzoico, ácido vainillínico, ácido rosmarínico. Mirceno, a - terpineno r -cimeno, g -terpineno, timol, carvacrol, b -cariofileno (Arcila-Lozano et al., 2004).

Uso: cólico de frío, expectorante, sudorífico, antidiabéticas indigestiones, flatulencias, desinfectante, asma.

Ilustración 60 *Origanum vulgare* / Orégano



Fuente: Autor

Nombre científico: *Stachys byzantina*

Nombre común: Oreja de burro

Origen: Introducida

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 1500 - 4000

Localización parroquias: Checa, Chiquintad, Ricaurte, Sinincay

Descripción botánica: hierba que crece 60 cm de altura con varios tallos rectos con abundantes pelos suaves y blanquecinos, tojas alternas lanceoladas blanquecinas con inflorescencia en las partes terminales, flores amarillas (Aguirre, 2015).

Características fitoquímicas: diterpenos, glucósidos feniletanoides, flavonoides, saponinas (B. Andrade, 2018).

Uso: colicos menstruales, gripe, tos con flema.

Ilustración 61 *Stachys byzantina* / Oreja de burro



Fuente: Autor

Nombre científico: *Salvia rosmarinus*

Nombre común: Romero

Origen: Introducida

Habito: Arbusto

Altitud (m.s.n.m): 2000 - 3000

Localización parroquias: Chiquintad, Llacao, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sinincay, Checa

Descripción botánica: arbusto de hasta 2 m de altura, tallo ramificado desde su base ramas marrones, hojas opuestas color verde intenso. Inflorescencia densa que se encuentra en las axilas de las hojas, flores azuladas, rosas o blancas (Estrada et al., 2021).

Características fitoquímicas: flavonoides, terpenoides (monoterpenos, sesquiterpenos, diterpenos, triterpenos) y derivados hidroxicinámicos (Flores-Villa et al., 2020).

Uso: limpia de espanto, caída de cabello, vitamina del cabello, colicos menstruales, mal viento, sustos de niños, mal aire.

Ilustración 62 *Salvia rosmarinus* / Romero



Fuente: Autor

Nombre científico: *Melissa officinalis*

Nombre común: Toronjil

Origen: Introducida

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 2500 - 3000

Localización parroquias: Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Checa, Chiquintad, Llacao

Descripción botánica: planta que crece hasta los 70 cm de altura, olor cítrico, tallo vellosa, hojas opuestas con borde dentado color verde claro, flores en forma de espiga color amarillento que cambia a blanco rosáceo (Calfuquir, 2020).

Características fitoquímicas: Eugenol, cariofileno, alfa-cariofileno, 3-metil-4-isopropil fenol, germacreno D (Carrera, 2016), aceites esenciales, terpenoides (cital), citronelal, geraniol, nerol y linalol, flavonoides y taninos (Sánchez Govín et al., 2010).

Uso: colerín, calmante del sistema nervioso, antiespasmódico, carminativo, digestivo, antihistérico.

Ilustración 63 *Melissa officinalis* / Toronjil



Fuente: Autor

Familia: LAURACEAE

Nombre científico: *Persea americana*

Nombre común: Aguacate, Palta

Origen: Introducida

Habito: Árbol

Altitud (m.s.n.m): 100 - 1800

Localización parroquias: Sidcay, Checa, Llacao

Descripción botánica: árbol de 20 m de altura, tiene tronco grueso y hojas alargadas, tallo ramificado con follaje denso, fruto es una drupa color verde oscuro (Pérez Álvarez et al., 2015).

Características fitoquímicas: Compuestos fenólicos, flavonoides, cumarinas, alcaloides, saponinas, quinonas, taninos (Moreno & Aldana, 2019).

Uso: Endura huesos de niños, refresco, baño del 5.

Ilustración 64 *Persea americana* / Aguacate



Fuente: (cultifort, 2020)

Nombre científico: *Cinnamomum verum*

Nombre común: Canela

Origen: Nativa

Habito: Árbol

Altitud (m.s.n.m): 310 - 1200

Localización parroquias: Llacao

Descripción botánica: Árbol de has 13 m de altura, corteza con gran sabor, hojas ovaladas color verde brillante, flores pequeñas color blanco o amarillo verdoso, fruto es una baya alargada (Fleming, 2022).

Características fitoquímicas: aldehído cinámico, linalol, felandreno, eugenol, pineno, minerales, vitaminas C y B, calcio, hierro, magnesio, sodio, zinc, yodo potasio o fosforo (I. D. Alonso, 2011).

Uso: tos, resfriados, sobrepeso, artritis.

Ilustración 65 *Cinnamomum verum* / Canela



Fuente:(Pinterest, 2016)

Familia: LINACEAE

Nombre científico: *Linum usitatissimum*

Nombre común: Linaza

Origen: Introducida

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 1900 - 3000

Localización parroquias: Llacao, Octavio Cordero Palacios, Sinincay, Checa, Chiquintad

Descripción botánica: hierba de hasta 1 m de altura el tallo es erecto y ramificado, hojas alternas cortas y delgadas, inflorescencia en la punta del tallo con flores color azul o blanca, el fruto es una capsula (Hanan et al., 2009).

Características fitoquímicas: fibras (celulosa, mucilago, lignina), ácidos fenólicos, lignanos, flavonoides (Bautista, 2019).

Uso: infección, riñón, inflamación del intestino, próstata, estreñimiento.

Ilustración 66 *Linum usitatissimum* / Linaza



Fuente: (Botanical, 2019)

Familia: LYTHRACEAE

Nombre científico: *Cuphea ciliata*

Nombre común: Sangre de toro, Hierba de toro

Origen: Nativa

Habito: Subarbusto

Altitud (m.s.n.m): 1500 - 3500

Localización parroquias: Chiquintad

Descripción botánica: Hierba semileñosa de hasta 25 cm de altura, tiene vida corta y tiene matas densas, tallos glabros color blanco o rojo, hojas simples cortas, flores en racimos coloreados, el fruto es una capsula (Mendoza et al., 2019).

Características fitoquímicas: taninos, compuestos fenólicos, compuestos nitrogenados, alcaloides, quinonas, flavonoides, glicósidos (Mallco et al., 2019).

Uso: regula la menstruación, baño del 5, diarrea.

Ilustración 67 *Cuphea ciliata* / Sangre de toro



Fuente: Autor

Familia: MALVACEAE

Nombre científico: *Malva arborea*

Nombre común: Malva blanca

Origen: Introducida

Habito: Subarbusto

Altitud (m.s.n.m): 500 - 3500

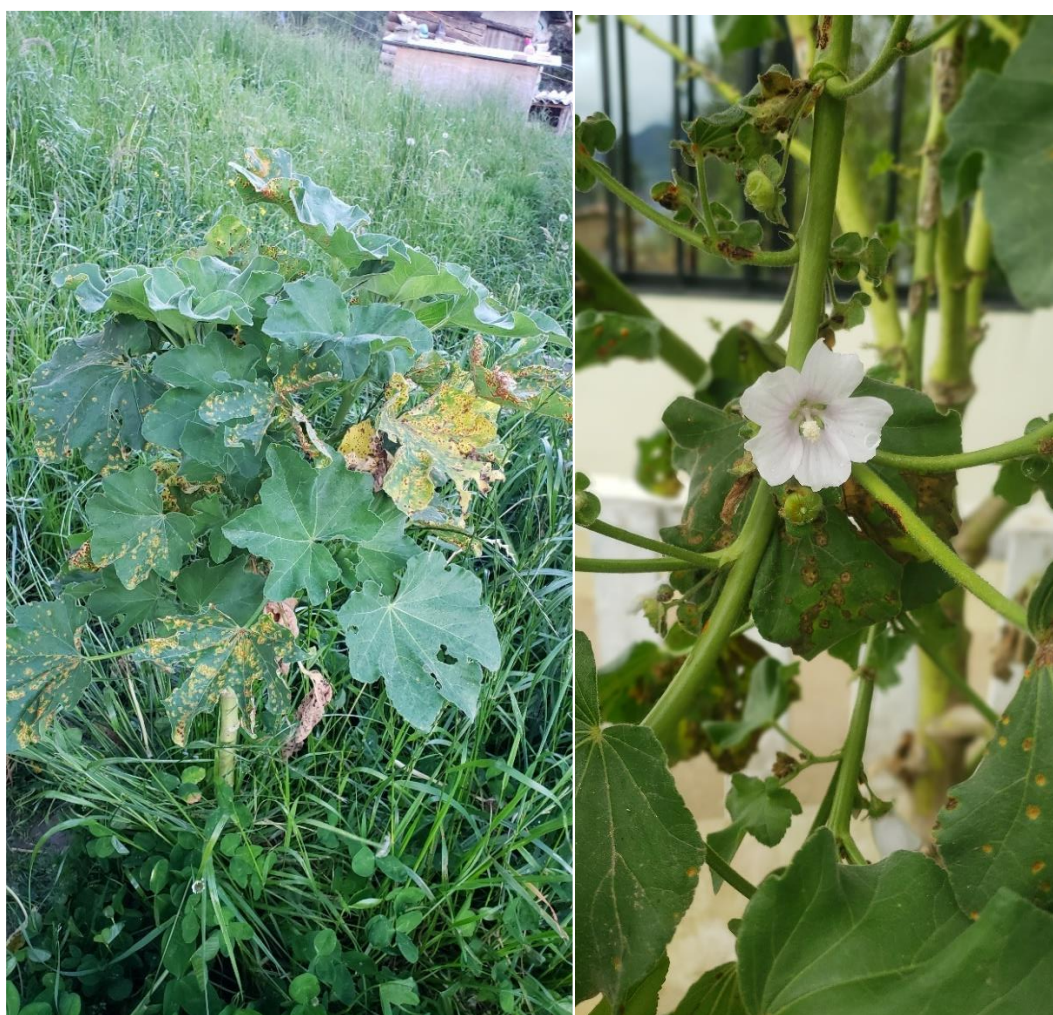
Localización parroquias: Llacao, Sinincay, Checa, Chiquintad

Descripción botánica: planta que alcanza los 3 m de altura con flores color rosa-blancuecino (Pérez, 2013), es ramificada y recta, hojas grandes (Cebrián, 2016).

Características fitoquímicas: Mucílagos, antocianósidos, taninos, vitaminas A, B1, B2, C, sales minerales (Cebrián, 2016).

Uso: tos intensa, bronquitis, amigdalitis, asma, gastritis, úlcera gastroduodenal, y malas digestiones, baño del 5, inflamación de partes íntimas.

Ilustración 68 *Malva arborea* / Malva blanca



Fuente: Autor

Nombre científico: *Malva sylvestris*

Nombre común: Malva pectoral

Origen: Introducida

Habito: Subarbusto- hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 0 - 1500

Localización parroquias: Sinincay, Chiquintad, Octavio Cordero Palacios

Descripción botánica: planta de 40 a 100 cm de altura tiene tallo erecto, hojas alternas acorazonadas, flores en las axilas de las hojas color lila o blancos, el fruto es redondo (Mondragón & Tenorio, 2009).

Características fitoquímicas: mucilagos, antocianinas, malvinas, taninos (Gimeno, 2000).

Uso: sobre parto, dolor de estómago, expectorante, antiinflamatorio.

Ilustración 69 *Malva sylvestris* / *Malva pectoral*



Fuente: Autor

Familia: MORACEAE

Nombre científico: *Ficus carica*

Nombre común: Higo

Origen: Introducida

Habito: Árbol

Altitud (m.s.n.m): 2200 - 2600

Localización parroquias: Ricaurte, Sidcay, Llacao, Sinincay, Checa, Chiquintad

Descripción botánica: árbol frutal de 6 a 8 m de altura tiene tronco grueso, raíz superficial, hojas grandes color verde brillante (Nievas et al., 2021), las flores son diminutas crecen en las axilas de las hojas, el fruto es de estructura sicono (Sarkhosh & Andersen, 2020).

Características fitoquímicas: Compuestos fenolicos, acido tánico (E. C. Martínez, 2014), taninos, flavonoides, cumarinas, triterpenos (Iza Pilaquinga, 2010).

Uso: Cólicos menstruales, acelera contracciones de parto, pectoral, sudorífico, menopausia, tos.

Ilustración 70 *Ficus carica* / Higo



Fuente: Autor

Familia: MYRTACEAE

Nombre científico: *Eucalyptus globulus*

Nombre común: Eucalipto

Origen: Introducida

Habito: Árbol

Altitud (m.s.n.m): 2000 - 3000

Localización parroquias: Ricaurte, Sidcay, Llacao, Sinincay, Checa, Chiquintad

Descripción botánica: árbol de 20 m de altura, su tallo es recto color gris azulado, hojas adultas alternas lanceoladas color verde oscuro brillante, las hojas jóvenes crecen junto al tallo son opuestas y de un color verde claro, las flores tienen varios estambres, el fruto es una capsula (D'Alessandro, 2016).

Características fitoquímicas: Alcaloides, Lactonas y cumarinas, fenoles y taninos, flavonoides, quinonas (E. Ayala, 2014).

Uso: pies fríos, expectorante, limpia del espanto y mal aire, covid 19, dolor de oído, resfriados, bronquitis y tos.

Ilustración 71 *Eucalyptus globulus* / Eucalipto



Fuente: Autor

Familia: ONAGRACEAE

Nombre científico: *Fuchsia magellanica*

Nombre común: Penas penas

Origen: Introducida

Habito: Subarbusto

Altitud (m.s.n.m): 500 - 3500

Localización parroquias: Llacao, Sinincay, Checa, Chiquintad

Descripción botánica: planta de hasta 1.5 m de altura tiene hojas opuestas lanceoladas color verde , flores colgantes de varios colores, el fruto es una baya de color rojo verdosa que tiene semillas en el interior (Herbario, 2018).

Características fitoquímicas: flavonoides, antocianos, quercetina, apigenina, luteolina y canfero (Bernal Ochoa, 2017).

Uso: Infección y lastimados de la piel, colerín, gripe, dolor de pies, baño para bebés, nervios y sustos.

Ilustración 72 *Fuchsia magellanica* / Penas penas



Fuente: Autor

Nombre científico: *Oenothera rosea*

Nombre común: Shullo, Chullo

Origen: Nativa

Habito: Hierba perenne

Altitud (m.s.n.m): 1500 - 4000

Localización parroquias: Octavio Cordero Palacios, Llacao, Sinincay, Checa, Chiquintad

Descripción botánica: planta anual con tallos rectos ramificados y simples que puede alcanzar los 50 cm de altura, hojas alternas ovaladas, inflorescencia simple flores color purpura, el fruto es una capsula (Huari Mejía & de la Cruz Durand, 2017).

Características fitoquímicas: flavonoides, fenoles, taninos, saponinas, quinonas, alcaloides, ácido cafeico, elágico y p-cumárico, vitamina C, calcio, fosforo y fibra (Romero Sánchez, 2019).

Uso: dolor de cabeza, infección, gripe, enfermedades de riñón, desinflamatorio, desinfecta heridas.

Ilustración 73 *Oenothera rosea* / Shullo



Fuente: Autor

Familia: ORCHIDACEAE

Nombre científico: *Epidendrum secundum*

Nombre común: Flor de cristo

Origen: Nativa

Habito: Hierba perenne

Altitud (m.s.n.m): 1500 - 4000

Localización parroquias: Octavio Cordero Palacios, Llacao, Sinincay, Checa, Chiquintad

Descripción botánica: planta de 0.50 a 2 m de altura que tiene inflorescencia terminal con flores color blanco, morado (Marín & Parra, 2015), hojas simples alternas carnosas, fruto capsular (Aguirre, 2015).

Características fitoquímicas: Saponinas, triterpenos, taninos, flavonoides (Cerna et al., 2018).

Uso: nervios, depresión, estrés, cáncer, problemas del corazón, cólicos menstruales, nervios, limpia los riñones.

Ilustración 74 *Epidendrum secundum* / Flor de cristo



Fuente: Fuente

Familia: PIPERACEAE

Nombre científico: *Peperomia peltigera*

Nombre común: Pata con panga, pataconyuyo

Origen: Nativa

Habito: Hierba epifita

Altitud (m.s.n.m): 1500 - 3000

Localización parroquias: Octavio Cordero Palacios, Chiquintad, Sinincay, Checa, Ricaurte

Descripción botánica: planta que puede crecer de 10 a 25 cm de altura, posee hojas carnosas y alternas, tallo succulento color verde, la inflorescencia es en forma de espiga, flores pequeñas, fruto es una drupa pequeña con semillas que poseen almidón (Gómez Cruz, 2010).

Características fitoquímicas: : taninos, flavonoides, saponinas y alcaloides (Yancha Vásquez, 2018).

Uso: dolor de estómago, heridas, tos, sufrimiento, bronquitis, nervios, susto problemas de los riñones, pulsario, rabia.

Ilustración 75 *Peperomia peltigera* / Pata con panga



Fuente: Autor

Familia: PLANTAGINACEAE

Nombre científico: *Plantago major*

Nombre común: Llantén

Origen: Introducida

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 0 - 3500

Localización parroquias: Chiquintad, Sidcay, Sinincay, Checa, Ricaurte

Descripción botánica: planta perenne erecta que alcanza de 20 a 30 cm de altura (Aguirre, 2015), tallo color amarillo, raíces blancas, sus hojas son glabras ovaladas color verde claro, inflorescencia en espiga, flores color café verdosas con su corola amarilla pequeña, el fruto es una capsula pequeña (B. Blanco et al., 2008).

Características fitoquímicas: mucilago, pectina, taninos, flavonoides, glucósidos, ácido salicílico, sales minerales de potasio y zinc, rutina, alcaloides, esencias, resinas, esteroides, bases aminadas y compuestos azufrados (B. Blanco et al., 2008).

Uso: inflamación, de hígado y riñones, dolor de cabeza y pies.

Ilustración 76 *Plantago major* / Llantén



Fuente: Autor

Familia: POACEAE

Nombre científico: *Stigma maydis*

Nombre común: Pelo de choclo

Origen: Introducida

Habito: Hierba

Altitud (m.s.n.m): 2000 - 3000

Localización parroquias: Octavio Cordero Palacios, Sinincay, Chiquintad

Descripción botánica: mechón largo y sedoso de pelos de la inflorescencia de la planta de maíz (Oyabambi et al., 2021).

Características fitoquímicas: flavonoides, potasio, alantoína, taninos (del Campo y Mantilla, 2014).

Uso: Inflamación de estómago, Resfrío, nervios, dolores de riñón, irritación e inflamación de hígado, diurético.

Ilustración 77 *Stigma maydis* / Pelo de choclo



Fuente: Autor

Familia: PROTEACEAE

Nombre científico: *Oreocallis grandiflora*

Nombre común: Cucharilla, Gañal

Origen: Nativa

Habito: Árbol

Altitud (m.s.n.m): 1400 - 3600

Localización parroquias: Octavio Cordero Palacios, Chiquintad

Descripción botánica: Árbol de 10 m de altura, tronco en forma cilíndrica con corteza café, ramificado (Loyola Illescas, 2019), hojas simples alternas color verde pálido, inflorescencia en densos racimos con numerosas flores en los terminales color blanco rojizas, el fruto es un folículo oblongo (Aguirre, 2015).

Características fitoquímicas: Componentes fenólicos, taninos, flavonoides, saponinas, triterpenoides, esteroides, leuco antocianinas, alcaloides (Paucar Cuba et al., 2021).

Uso: Dolor de espalda, baño del 5, dolor de riñón e hígado.

Ilustración 78 *Oreocallis grandiflora* / Cucharilla



Fuente: Autor

Familia: ROSACEAE

Nombre científico: *Rubus fruticosus*

Nombre común: Mora

Origen: Introducida

Habito: Arbusto

Altitud (m.s.n.m): 2400 - 3100

Localización parroquias: Octavio Cordero Palacios

Descripción botánica: Ramas delgadas con espinas agudas inclinadas hacia atrás, hojas pinnadas como flores blancas o rosadas y el fruto es una baya comestible (Verma et al., 2014).

Características fitoquímicas: vitaminas, esteroides, minerales, flavonoides, glucósidos, terpenos, ácidos y taninos (Zia-Ul-Haq et al., 2014).

Uso: diarrea, dolor de huesos, molestias de la garganta, parásitos intestinales.

Ilustración 79 *Rubus fruticosus* / Mora



Fuente: Autor

Familia: RUTACEAE

Nombre científico: *Citrus limon*

Nombre común: Limón

Origen: Introducida

Habito: Árbol

Altitud (m.s.n.m): 0 - 2200

Localización parroquias: Chiquintad, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sinincay, Sidcay, Llacao

Descripción botánica: árbol de 7 m de altura con copa redonda y densa, tronco corto, hojas jóvenes color verde pálido y las adultas color verde oscuro, flores con pétalos blancos, su fruto es de color verde, amarillo (García Duque, 2014).

Características fitoquímicas: Alcaloides, triterpenos y esteroides, quinonas, azúcares reductores, fenoles y taninos, aminoácidos, flavonoides (Vázquez et al., 2021).

Uso: Callos, verrugas, uñeros, amígdalas, tos, dolor de garganta, diarrea, cansancio, vitamínico, desinfectante.

Ilustración 80 Citus limon / Limón



Fuente: Autor

Nombre científico: *Ruta graveolens*

Nombre común: Ruda

Origen: Introducida

Habito: Arbusto

Altitud (m.s.n.m): 2500 - 3500

Localización parroquias: Sinincay, Checa, Chiquintad, Llacao, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sidcay

Descripción botánica: planta que va desde 50 a 100 cm de altura con raíz pivotante y leñosa, posee tallo erecto y ramificado, hojas solitarias y alternas color verde azulado, flores amarillas, el fruto es una capsula que contiene semillas color negro en forma de riñón (L. Blanco, 2019).

Características fitoquímicas: cumarinas, furanocumarinas, alcaloides (Reyes-Quintanar et al., 2014), carbohidratos, compuestos fenólicos, taninos, antraquinonas, naftaquinonas y antronas (Bonilla Rivera et al., 2020).

Uso: cólicos menstruales, limpia mal aire, ojeado y espanto, dolor de pies, anticonceptivo.

Ilustración 81 *Ruta graveolens* / Ruda



Fuente: Autor

Familia: SOLANACEAE

Nombre científico: *Brugmansia sanguinea*

Nombre común: Floripondio, Guanto, Guándug

Origen: Nativa

Habito: Árbol

Altitud (m.s.n.m): 1500 - 3000

Localización parroquias: Chiquintad, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sidcay, Sinincay, Checa

Descripción botánica: posee flores tubulares color amarillas o verdes en la base, toma color rojo en el extremo abierto (Ayala Álava, 2019), la planta alcanza los 2.5 m de altura, las ramas tiene vellos, hojas grandes y suaves (Delgado Carranza & Saldaña Peña, 2020).

Características fitoquímicas: alcaloides, ácidos grasos, flavonoides, terpenos (Escobar Mena, 2018).

Uso: Limpia mal aire y sustos, dolor de cabeza y pies.

Ilustración 82 *Brugmansia sanguinea*/ Floripondio



Fuente: Autor

Nombre científico: *Solanum nigrescens*

Nombre común: Mortiño

Origen: Nativa

Habito: Arbusto

Altitud (m.s.n.m): 0 - 4000

Localización parroquias: Chiquintad, Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sinincay

Descripción botánica: planta de hasta 3.5 m de altura con tallo ramificado y hojas poco vellosas color verde oscuro, inflorescencia lateral en forma de umbela, flores color blanca o morada con estambres amarillos, el fruto es globoso color verde (Mondragón, 2009).

Características fitoquímicas: alcaloides, esteroides, saponinas, azúcares, taninos, cardenólidos, ácido málico, riboflavina, tiamina, ácido ascórbico, sales minerales (Ing. Agr. V. Martínez et al., 2006).

Uso: gripe, tos, enfermedades respiratorias, resfríos, resaca, dolor de barriga, diarrea e inflamación.

Ilustración 83 *Solanum nigrescens* / Mortiño



Fuente: Autor

Familia: URTICACEAE

Nombre científico: *Urtica urens*

Nombre común: Ortiga

Origen: Introducida

Habito: Hierba

Altitud (m.s.n.m): 1000 - 3000

Localización parroquias: Chiquintad, Checa

Descripción botánica: planta de 15 a 50 cm de altura, raíz fibrosa y blanca, hojas opuestas alargadas con bordes aserrados (Romoleroux et al., 2019), flores color amarillento, el tallo y las hojas están cubiertos de pelos que al quebrarse dan la sensación de ardor y picor (Porcuna, 2010).

Características fitoquímicas: flavonoides, compuestos fenólicos, cumarinas, taninos, aminoácidos, saponinas, esteroides (Bach. M. Condori & Velásquez, 2019).

Uso: limpia intestinos, nervios, dolor de pies, golpes, cicatriza heridas y evita infecciones, tos, purifica la sangre y atrofia muscular.

Ilustración 84 *Urtica urens* / Ortiga



Fuente: Autor

Familia: VERBENACEAE

Nombre científico: *Verbena officinalis*

Nombre común: Verbena

Origen: Introducida

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 0 - 4000

Localización parroquias: Ricaurte, Sidcay, Sinincay, Chiquintad, Octavio Cordero Palacios

Descripción botánica: planta de 60 cm de altura con hojas ovaladas verdes, tallos largos delgados y ramificados, flores pequeñas color lila o rosada (Analuisa, 2021).

Características fitoquímicas: mucílagos, glucósidos cardiotónicos, aceite esencial, saponina, ácido silícico, ácido cafeico, taninos y principios amargos (Días Alva & Vargas Prado, 2017).

Uso: alivia dolor estomacal, astringente, diurética, dolor del hígado, vías urinarias, resfríos, fiebre, tos, purgante, colesterol.

Ilustración 85 *Verbena officinalis* / Verbena



Fuente: Autor

Nombre científico: *Aloysia citrodora*

Nombre común: Cedrón

Origen: Introducida

Habito: Árbol

Altitud (m.s.n.m): 2500 - 3500

Localización parroquias: Ricaurte, Sidcay, Chiquintad

Descripción botánica: árbol de entre 1.50 a 3 m de altura, con raíz fibrosa color blanco, tallos largos leñosos y ramificados, hojas opuestas color verde pálido, flores pequeñas de color blanco, el fruto es una drupa que contiene dos granos (Andramuño Villarreal & Rojas Pilay, 2022).

Características fitoquímicas: Saponinas, taninos, polifenoles, alcaloides (Vélez et al., 2019).

Uso: dolor de barriga, frío, indigestión, presión baja, leche materna, problemas del hígado y riñón.

Ilustración 86 *Aloysia citrodora* / Cedrón



Fuente: Autor

Familia: VIOLACEAE

Nombre científico: *Viola odorata*

Nombre común: Violeta

Origen: Introducida

Habito: Hierba terrestre

Altitud (m.s.n.m): 2500 - 3000

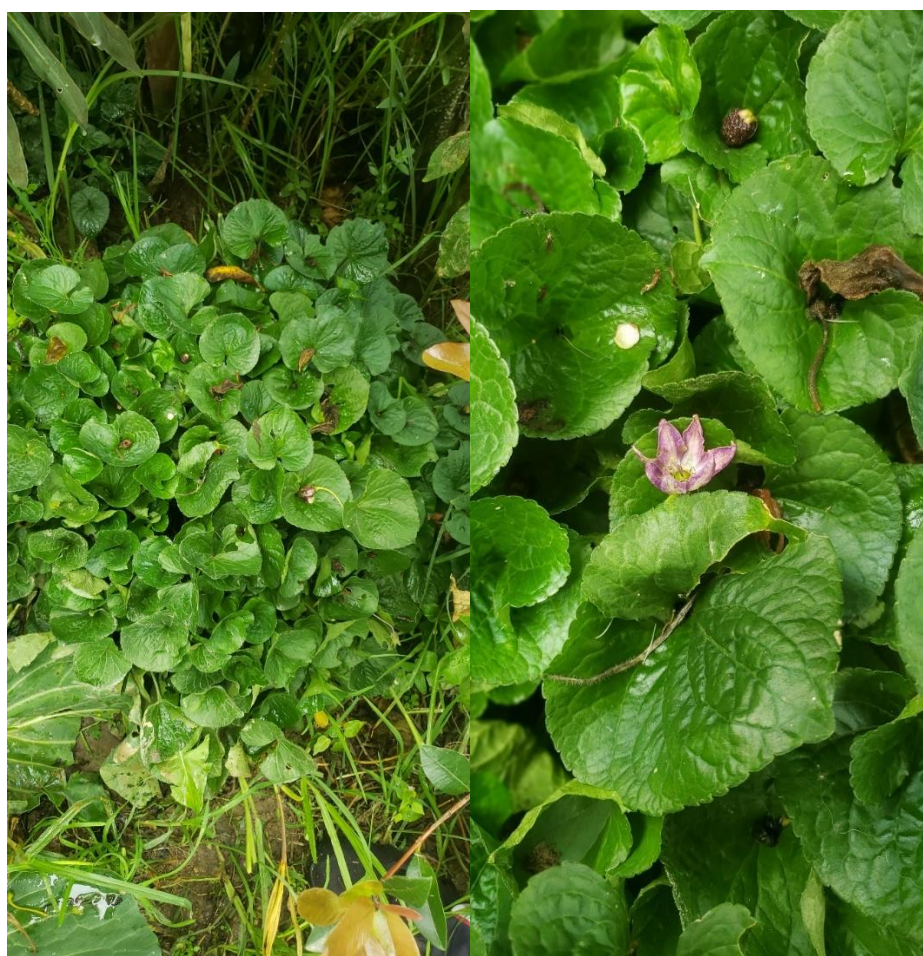
Localización parroquias: Octavio Cordero Palacios, Ricaurte, Sinincay, Chiquintad, Checa

Descripción botánica: planta que crece alrededor de 15 cm de altura color verde oscuro (J. F. R. Arévalo, 2019), carece de tallo, tiene hojas orbiculares, flores grandes color violeta (Sanso et al., 2005).

Características fitoquímicas: glucósidos, triterpenoides, flavonoides, ciclótidos y alcaloides (Vilas Haralkar et al., 2020).

Uso: tos, bronquitis e infecciones.

Ilustración 87 *Viola odorata* / Violeta



Fuente: Autor

3.1.4. Implementación de las plantas medicinales en el jardín botánico de cuenca

Las plantas medicinales destinadas a la siembra en el jardín botánico de cuenca, se las selecciono en base a su altitud, habito y a su categoría de uso en la etnomedicina para una mejor adaptación al clima y terreno.

- **Recolección**

La recolección de las plantas medicinales para la siembra en el jardín botánico se las adquirió de las diversas parroquias del Cantón Cuenca: Sinincay, Chiquintad, Checa, Octavio Cordero Palacios, Sidcay, Llacao, Ricaurte, las cuales se encuentran en un rango altitudinal que van desde 2300 hasta los 3000 msnm

La planta seleccionada para la siembra se la extrajo con el denominado “pan de tierra” para su mejor adaptación, al momento de la extracción se procuró evitar dañar las raíces y se las traslado hacia el jardín botánico.

Ilustración 88 Plantas medicinales recolectadas en las diferentes parroquias de la zona de estudio



Fuente: Autor

- **Siembra**

Para realizar la siembra primero se llevó a cabo la limpia o deshierbe de maleza de cada uno de los bloques.

Ilustración 89 Limpia de malezas en la zona de siembra

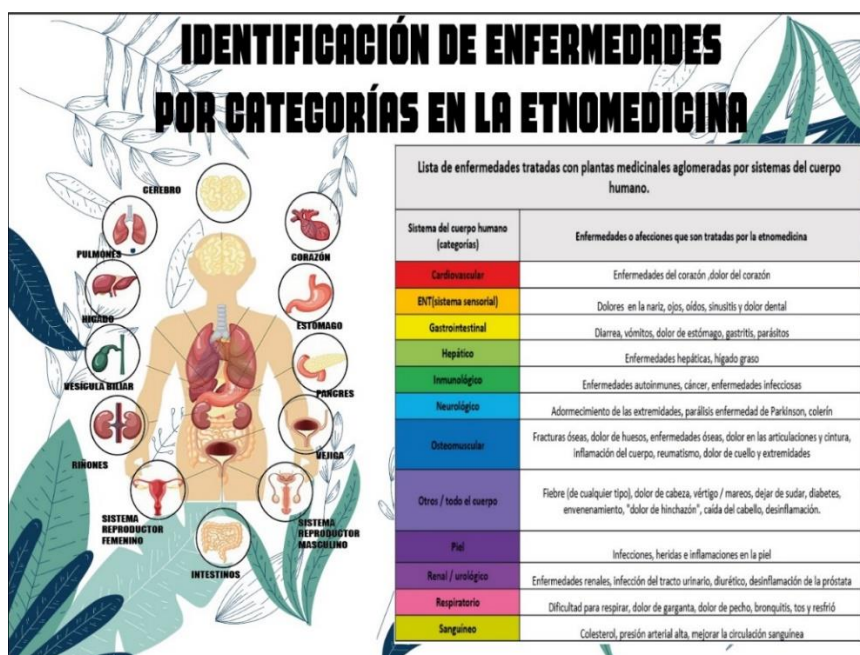


Fuente: Autor

La siembra se llevó a cabo el día siguiente a la recolección de las plantas seleccionadas las cuales se lograron ubicar. El suelo donde se realizó la siembra ya fue previamente preparado con tierra negra, abono de bosque, estiércol de ganado bovino, bagazo de caña, cal agrícola y minerales (boro y calcio), esto con el propósito de regular el pH del suelo, para un mayor rendimiento y absorción de nutrientes por parte de las plantas.

Para la distribución de las plantas en el jardín botánico se tomó en cuenta las categorías de uso de las plantas medicinales en la etnomedicina, además se adiciono dos categorías por petición de los encargados del Jardín Botánico de Cuenca las cuales fueron Baños post parto y plantas para la preparación de frescos.

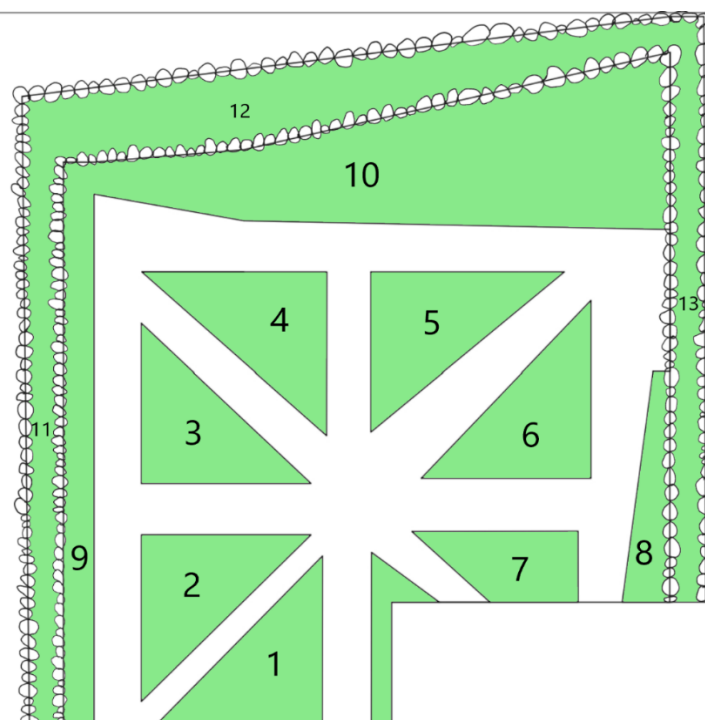
Ilustración 90 Identificación de enfermedades en la etnomedicina



Fuente: (Zambrano-Intriago et al., 2015)

El espacio destinado para la siembra en la sección de las plantas medicinales tiene un área de aproximadamente 300 m², la cual se dividió de acuerdo con las categorías en 13 bloques.

Ilustración 91 División de la zona de la huerta medicinal por bloques



Fuente: Autor

Bloques

1. Sanguíneo: altamisa, sachá anís, hierba buena, hierba luisa, manzanilla, oreja de burro, ortiga, pampa poleo, ruda, hierba del toro, shiran

2 y 4. Hepático: alhelí, altamisa, berros, cedrón, cola de caballo, diente de león, escancel, hinojo, llantén, poleo, sábila, verbena

3. Osteomuscular: altamisa, ataco o sangorache, floripondio, hierba de infante, llantén, mora, ortiga, shiran, pena pena, ruda, santa maría, shordan

5. Renal urológico: alfalfa, berros, canchalagua, cola de caballo, diente de león, escancel, hierba de infante, hinojo, linaza, llantén, manzanilla, moradilla, penco penca, shordan, shullo, trinitaria, verbena, violeta

6. Frescos: ataco, albahaca, escancel, esencia de rosas, cedrón, claveles, hierba luisa, linaza, malva olorosa, manzanilla, menta, toronjil, borraja, cola de caballo,

6 y 8. Respiratorio: ajo, alhelí, sachá anís, apio, arrayán, ataco, borraja, claveles, cola de caballo, culantro, diente de león, hierba luisa, higo, huarmi poleo, limón, malva blanca, malva pectoral, manzanilla, mora, moradilla, mortiño, orégano, oreja de burro, ortiga, pata con panga, pena pena, penco, perejil, poleo, shullo, siglalón, tilo, violeta

7. Ent (sistema sensorial): chilca, chilchil, hierba buena, manzanilla, tigresillo

7. Neurológico: pensamiento, alhelí, canayuyo, claveles, cola de caballo, esencia de rosa, hierba luisa, malva olorosa, moradilla, ortiga, perejil, pimpinela, siglalón, tigresillo, toronjil

9. Otros/ todo el cuerpo: alhelí, achira, ajeno, ajo, altamisa, ataco, berros, canayuyo, canchalagua, cebolla verde, chilca, chilchil, claveles, cola de caballo, culantro, escancel, flor de cristo, floripondio, hierba luisa, hinojo, huarmi poleo, llantén, manzanilla, mortiño, ñachic, orégano, ortiga, pata con panga, pena pena, perejil, romero, ruda, santa maría, shiran, siglalón, toronjil, verbena

10. Inmunológico: flor de cristo espíritu, linaza

10. Cardiovascular: cardiaca, flor de cristo espíritu, malva olorosa, shullo

10. Gastrointestinal: ajeno, albahaca, altamisa, ataco, borraja, canayuyo, carne humana, cebolla verde, cedrón, shilpalpal, culantro, esencia de rosa, geranio, hierba buena, hierba de infante, hierba luisa, hierba morocha, hinojo, huarmi poleo, linaza, llantén, malva blanca, malva

olorosa, malva pectoral, manzanilla, mora, moradilla, mortiño, orégano, ortiga, pampa poleo, pata con panga, pirin, poleo, sábila, hierba del toro, santa maría, shullo, toronjil, trinitaria, verbena

11. Piel: carne humana, escancel, geranio, hierba de infante, malva blanca, malva olorosa, manzanilla, moradilla, ortiga, pata con panga, pena pena, romero, sábila, santa maría, shiran, shordan, shullo, siglalón

12 y 13 baño post parto: aguacate o palta, arrayán, chichira, chilca, congona, hierba morocha, malva blanca, malva pectoral, nogal, penco, hierba del toro

Ilustración 92 Siembra de especies vegetales



Fuente: Autor

3.2. DISCUSIÓN

Mediante la información obtenida por la aplicación de encuestas utilizando el método de “Snowball o bola de nieve” que fueron aplicados en trabajos de Nieves & Solano, (2021) y Jijón Moreira, (2015) en el Grafico 11 se puede resaltar que la proporción de la población que cuenta con mayor conocimiento sobre el uso y aplicación de la medicina tradicional a través de plantas medicinales en las parroquias estudiadas es del género femenino en una proporción del 87,9%. En un estudio que fue realizado por Ansaloni et al., (2010) en algunas comunidades de las provincias de Azuay, Cañar y Loja menciona que los conocimientos e interés de la práctica sobre el uso de las plantas medicinales y medicina tradicional está restringido a un grupo de mujeres jóvenes y adultas ya que la mayor fracción de la población no tiene interés en la misma. Así también lo afirma Paredes et al., (2015) en un estudio realizado en la comunidad San Jacinto en los Ríos que, de la información recogida en especies vegetales mayor conocimiento se da en mujeres. La edad de participación de las personas entrevistadas fue de 23 hasta los 95 años, esta es una parte de la población que se encarga de mantener vivos los conocimientos y saberes en las parroquias de Chiquintad, Checa, Ricaurte, Llacao, Sidcay, Octavio Cordero Palacios Y Sinincay, por lo que se puede decir que, si hay transmisión de información en esta generación, en cuanto en el trabajo de Cabrera & Saquipay, (2014) sobre la contribución al conocimiento del uso de las plantas medicinales en la ciudad de Cuenca dice que está concentrado en personas mayores de 40 años.

La información recolectada se realizó en parroquias rurales del cantón, en donde comentaron que hay días que se trasladan a la ciudad para brindar sus servicios en mercado o llegan a sus hogares para ser sanados. Así mismo Guillén et al., (2018) en su trabajo de la perspectiva actual de usuarios médicos y curanderos sobre la práctica de la medicina ancestral andina en Cuenca nos dice que la medicina tradicional y ancestral sobresale en el área rural en donde es su una forma de cobertura, mientras que Guacho, (2013) en el estudio de la medicina tradicional como potencial atractivo turístico en el cantón Cuenca nos dice que esta actividad es practicada por personas de la zona urbana como de la zona rural, cada quien con sus diferentes especialidades, métodos y sobre todo técnicas de curación ancestral.

La mayor parte de las plantas medicinales obtenidas por las personas para la práctica de la medicina tradicional lo hacen a través de los cultivos en sus huertos como se lo evidencia en el Grafico 16, así mismo R. Matute, (2018) en una publicación hecha en sobre la fe en el poder curativo de plantas medicinales en el Azuay dice que las plantas medicinales no son muy difíciles de adquirirlas ya que los habitantes del sector rural siembran y las cuidan y cultivan en

sus patios o huertos para así poder tener su propio remedio. Mientras que Chang et al., (2014) en su trabajo a cerca de buscando nuestro lugar en la tierra manifiesta que las plantas medicinales no se encuentran solo en las huertas sino que también en los páramos (cerro) de su propio sector.

Se recolecto información de al menos 86 especies vegetales que las parroquias en estudio las clasificaron las más utilizadas como plantas medicinales, a cada una de estas especies vegetales se las identifico con sus nombres comunes, algunas especies contaban con varios vernáculos tal el caso de *Taraxacum officinale* que lo llamaron diente de león, taraxaco, tañig, también la especie *Vasconcellea pubescens* con los nombres de siglalón, chamburo o papaya del monte, entre otros por ende, se procedió a compararlas con información establecida con guías, libros, inventarios, páginas web, herbarios, entre otros, también se obtuvo información de que parte de la planta se utiliza más, en este caso se percibió las hojas como la parte más utilizada, L. de la Torre & Macía, (2008) menciona que la tercera parte de las plantas medicinales que existen en el Ecuador estas reportadas en el libro de Plantas Útiles del Ecuador y que el 15% es cultivadas, en el caso del estudio realizado por Gallegos-Zurita & Gallegos-Z, (2017) en plantas medicinales utilizadas en el tratamiento de enfermedades en la provincia de los Ríos menciona que la parte mas utilizada de las plantas son las hojas, aunque en especies como el toronjil, la teatina y té amargo se emplea toda la planta, así también lo afirma Bricio & Naranjo, (2018) en su proyecto de investigación acerca de la plantas medicinales utilizadas para tratar la fiebre esto en la comunidad de Acchayacu en Tarqui también dice que las partes más utilizadas de las plantas medicinales son sus hojas para infusión y las flores para baños. Cabrera & Saquipay, (2014) comenta que en un mismo sector o terreno se puede encontrar una misma especie con diferentes nombres comunes tal el caso de Carqueja, tres filos o Mano de Dios (*Baccharis genistelloides*),

C. E. Cerón, (2002), afirma que a pesar de que los últimos años aumentado un importante desarrollo de la investigación Etnobotánica, no es suficiente para cubrir y catalogar a la gran variedad Etnobotánica que tiene el Ecuador, por lo que L. de la Torre et al., (2006) dice que la información etnobotánica recopilada, investigada debe ser contextualizada de acuerdo al momento histórico en que es emitida, el uso que asigna a las plantas y los grupos sociales humanos que las utilizaron, como por ejemplo cuando no hay el traspaso de conocimiento ancestral como lo menciona Molina & Toro, (2019) que en la provincia de Pichincha se ha venido perdiendo drásticamente el conocimiento y uso tradicional de las plantas medicinales,

sobre todo en el uso alimenticio y medicinal, esto debido a los grandes cambios que se producen en la actualidad como lo son lo social, económico y ambiental.

Por tal motivo se debe tener registrada la información en documentos o sitios web para así preservar los conocimientos de las plantas medicinales según lo menciona Bermúdez et al., (2005).

CONCLUSIONES

- En la ciudad del cantón Cuenca todavía se goza de una diversidad cultural increíble el cual se la debe a las zonas rurales, ya que estas zonas siguen manteniendo conocimientos básicos sobre el uso y los beneficios de las plantas medicinales y su medicina ancestral tradicional. La medicina ancestral o tradicional depende claramente de la creencia de cada una de las personas.
- Se realizó 20 encuestas en cada una de las parroquias de estudio: Sinincay, Chiquintad, Checa, Octavio Cordero Palacios, Sidcay, Llacao Y Ricaurte, dando como resultado un total de 140 encuestas sobre el conocimiento de saberes y usos de plantas medicinales, dicho conocimiento en su gran mayoría está en las personas mayores de edad o adultos mayores sobre todo en las mujeres que trabajan en el campo en agricultura, son amas de casa y toquilleras, a la vez ellas son las que entrenan a las nuevas generaciones de curanderas, sobadores, parteros, para que sigan pasando información de generación en generación y no se llegue a perderla.
- Las partes más utilizadas por las personas encuestadas de las plantas medicinales fueron sus hojas, y en su minoría las flores, raíz y en poco de los casos toda la planta. En cuanto a la forma de preparación la más utilizada es la de infusión, pero también las utilizan en forma de cocción, trituración de la planta y el zumo, o en uso tópico. La planta que más se utiliza para aliviar dolores musculares es la ortiga la cual se toma toda la planta y se frota sobre los dolores ya que la mayor parte de personas informaron que es de frío.
- Con la revisión bibliográfica de las características fitoquímicas de las plantas mencionadas por los encuestados se obtuvo la mayor parte de resultados, por lo que se tuvo que determinar las características fitoquímicas de los cuales no se obtuvieron resultados, estas plantas fueron del clavel (*Dianthus caryophyllus*) y Alheli (*Matthiola incana*). Por tanto, se realizó ensayos en laboratorio donde se obtuvieron análisis fitoquímico de las muestras recolectadas de la alhelí dando como resultado la presencia de compuestos grasos en el extracto alcohólico y acuoso, azúcares reductores con presencia relativamente abundante en el extracto acuoso, compuestos fenólicos escasos y alcaloides escasos en extracto acuoso, y no detectado en extracto alcohólico. Mientras tanto que para el análisis fitoquímico de la planta del clavel se encontró compuestos grasos relativamente abundantes en el extracto acuoso, azúcares reductores presencia escasa en extracto alcohólico y acuoso, compuestos fenólicos escasos en extracto

alcohólico y no detectados en extracto acuoso, alcaloides presencia escasa en extracto acuoso.

- Se llegó a elaborar una guía etnobotánica del uso de plantas medicinales de 7 parroquias del cantón Cuenca, las cuales son: Sinincay, Chiquintad, Checa (Jidcay), Octavio Cordero Palacios, Sidcay, Llacao y Ricaurte, en donde se logró obtener información de varias especies vegetales, teniendo en cuenta que la mayor parte de información fue brindada por personas adultas mayores. La guía etnobotánica está constituida por su familia, nombre científico, nombre común, localización, usos y características fitoquímicas. En el cual se destacan 38 familias y 84 especies de las cuales la familia Asteraceae predomina.
- Se llegó a incorporar en el jardín botánico de Cuenca 36 especies vegetales las cuales fueron extraídas de las diferentes parroquias de estudio, quedando 79 especies en total en el área de la huerta medicinal, la distribución de la siembra de plantas se las realizó mediante categorías de uso en la etnomedicina, para lo cual la zona se dividió en 13 bloques y cada bloque en una categoría, no se pudo alcanzar el 100% de la siembra y adaptación de todas las plantas que se registraron durante las encuestas realizadas en las diferentes parroquias ya el área designada para este trabajo no era muy amplia, además por políticas exteriores del jardín botánico no se podía alterar el orden ya establecido varias especies vegetales que ya se encontraban en la huerta y también por estética del lugar.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, K. J., & 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 ”. 186.
- Aguirre, Z. (2015). Plantas medicinales de la zona andina de la provincia de Loja.
- Aguirre, Z., Jaramillo, N., & Quizhpe, W. (2019). Arvenses asociadas a cultivos y pastizales del Ecuador. 214.
- Aherne, S. A., & O'Brien, N. M. (2002). Dietary flavonols: Chemistry, food content, and metabolism. *Nutrition*, 18(1), 75-81. [https://doi.org/10.1016/S0899-9007\(01\)00695-5](https://doi.org/10.1016/S0899-9007(01)00695-5)
- 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 S.A., COTOPAXI. [Tesis]. Universidad técnica de Cotopaxi.
- Alonso Esteban, J. I. (2015). El hinojo (*Foeniculum vulgare* Mill.) en las Ciencias Farmacéuticas. 20.
- Alonso, I. D. (2011, mayo 24). Canela, placer saludable. <https://www.webconsultas.com/belleza-y-bienestar/plantas-medicinales/canela-placer-saludable-3626>
- Alonso, J. R. (2017). *Centaura menor* (*Centaurium erythraea* Rafn.). https://www.fitoterapia.net/php/descargar_documento.php?id=7273&doc_r=sn&num_volumen=47&secc_volumen=8232
- Álvarez, B. (2016). La etnobotánica. Breve historia de una ciencia interdisciplinar. «De plantas, cultura e interdisciplinaridad. Etnobotánica+». De plantas, cultura e interdisciplinaridad. Etnobotánica+.
- Alvear, G. D. R., & Puig, C. P. R. (2013). Monitoreo del oso andino (*Tremarctos ornatus*) en tres áreas de bosque nublado en la cuenca alta del Pastaza. 18.
- Analuisa, F. E. (2021). “EFECTO DE LA TINTURA DE LA VERBENA (*Verbena officinalis*) PARA EL TRATAMIENTO DE GINGIVITIS EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis*

- lupus familiaris)” [Universidad técnica de Cotopaxi’].
<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/7900/1/PC-002065.pdf>
- Anaya Lang, A. L. A. (2000). Ecología Química. Plaza y Valdes.
- Andrade, B. (2018). BIOPRODUÇÃO DE FITOQUÍMICOS EM PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANC) NAS QUATRO ESTAÇÕES DO ANO. 51.
- Andrade, V. E. (2014). CARACTERIZACION NUTRICIONAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS A PARTIR DE ECOTIPOS LOCALES DE AGAVE AMERICANAL. [Universidad del Azuay].
<https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/3600/1/10282.pdf>
- Andramuño Villarreal, D. K., & Rojas Pilay, M. de los A. (2022). ESTUDIO COMPARATIVO FARMACOGNÓSTICO Y FITOQUÍMICO DE LAS HOJAS DE HIERBA LUISA (*Cymbopogon citratus*) Y CEDRÓN (*Lippia citriodora*). 104.
- Ansaloni, R., Wilches, I., León, F., Orellana, A., Peñaherrera, E., Tobar, V., de Witte, P., & de Cuenca, U. (2010). Estudio Preliminar sobre Plantas Medicinales utilizadas en algunas Comunidades de las Provincias de Azuay, Cañar y Loja, para Afecciones del Aparato Gastrointestinal. 9.
- Apolo, L. S. (2021). Análisis comparativo de métodos de extracción de metabolitos secundarios producidos por tres especies de plantas medicinales nativas del ecuador. 69.
- Arcas, E. (2018). Formas de uso de las plantas medicinales.
<https://www.enbuenasmanos.com/formas-de-uso-de-las-plantas-medicinales>
- Arcila-Lozano, C., Lecona, S., & Mejia, E. (2004). Oregano: Properties, composition and biological activity. Archivos latinoamericanos de nutrición, 54, 100-111.
- Arévalo, J. F., & Arias, G. B. (2008). Caracterizacion fisico-quimica del zambo (*Cucúrbita ficifolia* B.) y elaboración de dos productos a partir de la pulpa. 164.
- Arévalo, J. F. R. (2019). Identificación y análisis de flores comestibles de la Zona 7; en la ciudad de Loja, Ecuador. 118.
- Arias, D. (2009). CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICO Y SENSORIAL DE NABIZA Y GRELO (*Brassica rapa* L.) [Tesis, Universidad de Santiago de Compostela].

https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/2599/9788498872613_content.pdf?sequence=1

- Arroyo, J., Bonilla, P., Ráez, E., Barreda, A., & Huamán, O. (2010). Efecto quimioprotector de *Bidens pilosa* en el cáncer de mama inducido en ratas. *Anales de la Facultad de Medicina*, 71(3), 153-160.
- Ayala Álava, D. D. (2019). Proceso para la elaboración y utilización del nematocida floripondio *Brugmansia candida* [Componente práctico del examen de grado de Carácter Complexivo, presentado al H. consejo directivo, como requisito previo a la obtención del título de: INGENIERO AGRÓNOMO, Universidad Técnica de Babahoyo]. <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/6014/E-UTB-FACIAG-ING%20AGRON-000130.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ayala, E. (2014). Efecto genotóxico in vitro de plantas medicinales antibacterianas *Spartium junceum* L. «retama», *Caesalpinia spinosa* (Malina) Kuntze «tara» y *Eucaiptus globulus* Labi/1 «eucal~pto». Ayacucho—2013. 95.
- Ayala, J. L. (2019). Efectividad antimicrobiana del extracto etanólico del *Taraxacum officinale* (diente de león) al 50% y 100% sobre cepas de *Staphylococcus aureus*. 87.
- Ayala, S. E., & Vásquez, T. A. (2014). EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIFÚGICA IN VITRO DEL MARCO (*Ambrosia arborescens* Mill.) Y MATICO (*Aristeguietia glutinosa* Lam.) SOBRE HONGOS PATÓGENOS CAUSANTES DE LA DERMATOMICOSIS [Tesis, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7303/1/UPS-QT06177.pdf>
- Badgujar, S. B., Patel, V. V., & Bandivdekar, A. H. (2014). *Foeniculum vulgare* Mill: A Review of Its Botany, Phytochemistry, Pharmacology, Contemporary Application, and Toxicology. *BioMed Research International*, 2014, e842674. <https://doi.org/10.1155/2014/842674>
- Ballagán, G. R., & Borbor, G. M. (2022). “ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE LA CEBOLLA (*Allium cepa*) Y DIENTE DE LEÓN (*Taraxacum officinale*) FRENTE AL MICROORGANISMO *Staphylococcus aureus*”. 70.
- Bautista, Y. M. (2019). CONSUMO HABITUAL Y COMPOSICIÓN DE SEMILLA Y MUCILAGO DE LINAZA (*linum usitatissimum*) EN LA CIUDAD DE PUNO. 89.

- Bedón, P. Á., Castillo, M. Y., Naula, M. A., Pucha, M. A., & Rodríguez, P. A. (2020). Informe 7 Farmaco G6 - Grade: 10 - ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD: FACULTAD DE. StuDocu. <https://www.studocu.com/ec/document/escuela-superior-politecnica-de-chimborazo/botanica/informe-7-farmaco-g6-grade-10/14520853>
- Benítez, M. R. (2022). Determinación morfométrica del TGI en pollos de engorde alimentados con harina de alfalfa (*Medicago sativa*). 91.
- Bermejo de Zaa, A. de los Á., Pereira Cabrera, S., Cintra Jorge, M. L., & Morales Torres, G. (2014). Determinación de parámetros químico- físico de las tinturas al 20% obtenidas de las hojas, tallos y frutos de *Melia azedarach* L (*Pursiana*). *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 13(5), 670-680.
- Bermúdez, A., Oliveira-Miranda, M. A., & Velázquez, D. (2005). La Investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: Una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. *Interciencia*, 30(8), 453-459.
- Bermúdez, A., Velazquez, Y., Velázquez, D., & Etnobotánica. (2002). Etnobotánica médica de una comunidad campesina del estado Trujillo, Venezuela: Un estudio preliminar usando técnicas cuantitativas. *Rev Fac Farm Univ Cent Venez*, 44. http://revencyt.ula.ve/storage/repo/ArchivoDocumento/farma/v44/articulo44_1.pdf
- Bernal Ochoa, A. M. (2017). Estudio etnofarmacológico y morfoanatómico de *Fuchsia magellanica* Lam. [Magister en Plantas Medicinales, Universidad Nacional de La Plata]. <https://doi.org/10.35537/10915/63416>
- Blanco, B., Saborío, A., & Garro, G. (2008). Descripción anatómica, propiedades medicinales y uso potencial de *Plantago major* (llantén mayor).
- Blanco, L. (2019, agosto 7). *Ruta graveolens*: Descripción, hábitat, propiedades, cuidados. Lifeder. <https://www.lifeder.com/ruta-graveolens/>
- Bonilla Rivera Pablo Enrique, Toche Tuesta Analucía, Fernández Rebaza Gustavo Adolfo, Curioso Melo Dara Edith, Rayme Gutierrez Robert Leonardo, Soto Tantaraico Edith Celia, Balladares Quintana Alfonso David, Milla Guerra Geralda Ines, Mamani Herrera Leslie Karina, Acuña Guzman Victor Anderson, Yui Gongora Ariana Yasmeen, & Venegas Fiestas Gerardo Antonio. (2020). Chemical composition and flavonoids

characterization of the methanolic extract of leaves of two types of *Ruta Chalepensis* L.
10.

Botanical. (2019, enero 19). Efectos secundarios del lino. Botanical-online.
<https://www.botanical-online.com/alimentos/lino-efectos-secundarios>

Bricio, E. A., & Naranjo, N. M. (2018). PLANTAS MEDICINALES UTILIZADAS PARATRATAR LA FIEBRE EN MENORES DE CINCO AÑOS EN LA COMUNIDAD DE “ACCHAYACU”, TARQUI, 2017. 62.

Burguet, J., & Ferriol, M. (2017). Etnobotánica del municipio de Alcalá de la Selva en la Sierra de Gúdar-Javalambre (Teruel). Ingeniería del agua, 18(1), 57.
<https://doi.org/10.4995/ia.2014.3293>

Bustamante C, G. (/). Aproximación al muestreo estadístico en investigaciones científicas. Revista de Actualización Clínica Investiga, 476.

Cabrera, J. L. (2009). Obtención de extractos vegetales con actividad biocontroladora ante hongos fitopatógenos. 55.

Cabrera, L. A., & Saquipay, C. A. (2014). CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DEL USO DE PLANTAS MEDICINALES EN LA CIUDAD DE CUENCA. 227.

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 (Equipo técnico de la Dirección Nacional de Salud Intercultural). Ecuadorpi kamu rurashka - Impreso en Ecuador – Printed in Ecuador. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/12/codigo_de_etica_revision_final_23_12_2020-pdf.pdf

Caguana, V. E. (2018). “EVALUACIÓN DE LA ACHIRA (*Canna indica*) PARA ELABORACIÓN DE VAJILLA DESECHABLE BIODEGRADABLE”. 88.

Calero Consuegra, D. L., & Noriega, Q. P. (2011). ESTUDIO DE LA NATURALEZA QUÍMICA DE LOS COMPUESTOS VOLÁTILES DE AROMAS: IDENTIFICACIÓN DE AQUELLOS PRESENTES EN VARIAS ESPECIES FRUTALES ENDÉMICAS DEL ECUADOR. 90.

Calfuquir, J. M. (2020). Producción orgánica de melisa (*Melissa officinalis*) con utilización de aguas residuales de la industria frigorífica en la localidad de Cabildo. 39.

- Camacho-Campos, C., Pérez-Hernández, Y., Valdivia-Ávila, A., Rubio-Fontanills, Y., Fuentes-Alfonso, L., Camacho-Campos, C., Pérez-Hernández, Y., Valdivia-Ávila, A., Rubio-Fontanills, 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.
- Cano de Terrones, T. (2014). CARACTERIZACIÓN DE UNA ESPIROLACTONA SESQUITERPÉNICA α -METILÉNICA OBTENIDA DE *Ambrosia arborescens* Miller Y EVALUACIÓN DE SU ACTIVIDAD BIOLÓGICA EN *Trypanosoma cruzi*. *Revista de la Sociedad Química del Perú*, 80(2), 124-135. <https://doi.org/10.37761/rsqp.v80i2.157>
- Carabias, J. (2007). Instituto Nacional de Ecología. <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/74/sabila.html>
- Cardoso Aguilar, M., & Corral Estrella, A. (2011). La medicina tradicional como patrimonio cultural inmaterial en la comunidad Carmen de Jadán. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/1986>
- Carranco Jáuregui, M. E., Calvo Carrillo, M. de la C., & Pérez-Gil Romo, F. (2011). Carotenoides y su función antioxidante: Revisión. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 61(3), 233-241.
- Carranza, H. M., Tubay, M. F., Espinoza, H. B., & Chang, W. L. (2021). Saberes ancestrales: Una revisión para fomentar el rescate y revalorización en las comunidades indígenas del Ecuador. *JOURNAL OF SCIENCE AND RESEARCH*, 17.
- Carreño Hidalgo, P. C. (2016). La Etnobotánica y su Importancia Como Herramienta Para la Articulación Entre Conocimientos Ancestrales y Científicos. <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/3523>
- Carrera, A. A. (2016). DETERMINACION MICROBIOLOGICA Y DE METALES PESADOS EN TORONJIL (*MELISSA OFFICINALIS*) Y TARAXACO (*TARAXACUM OFFICINALE*), EXPENDIDOS EN LOS DIFERENTES MERCADOS DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO [Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/13224/1/UPS-QT10427.pdf>

- Castillo, M., Quinatoa, E., Risco, D., & Arnelas, I. (2014). Vista de EVALUACIÓN FITOQUÍMICA PRELIMINAR DE *Xanthium spinosum* L. (CASHAMARUCHA) EN ECUADOR.
https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/dide/article/view/71/63?fbclid=IwAR01r4NJ4TWTKfPa8LY5OLWkS8-75ipfpc7snegETyUJ--GBN-D__4zxl3k
- Caughey-Espinoza, D. M. M., Ayala-Astorga, G. I., Buitimea-Cantúa, G. V., Buitimea-Cantúa, N. E., & Ochoa-Meza, 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>
- Cayllahua León, E., & Cutisaca Cupe, C. J. (2020). “NIVEL DE CONOCIMIENTO EMPÍRICO DEL USO DE PLANTAS MEDICINALES CON ACTIVIDAD DIURÉTICA EN EL MERCADO 24 DE JUNIO DEL DISTRITO DE EL AGUSTINO, 2020”. UMA, Universidad María Auxiliadora, 78.
- Cebrián, J. (2016, agosto 8). Qué es la malva y principios activos.
<https://www.webconsultas.com/belleza-y-bienestar/plantas-medicinales/que-es-la-malva-y-principios-activos>
- Cebrián, J. (2019, febrero 15). Alfalfa. <https://www.webconsultas.com/belleza-y-bienestar/plantas-medicinales/que-es-la-alfalfa-principios-activos-y-composicion>
- Cerna, M., Mencias, F., Salazar, T., & Gutiérrez, S. (2018). Estudio fitoquímico, actividad antioxidante de especies de orquídeas de los géneros *Epidendrum*, *Oncidium* y *Caucaea*. *Bionatura*, 01(Bionatura Conference Serie).
<https://doi.org/10.21931/RB/CS/2018.01.01.8>
- Cerón, C. E. (2002). LA ETNOBOTÁNICA EN EL ECUADOR. Herbario «Alfredo Paredes» QAP. Escuela de Biología de la Universidad Central del Ecuador., 16.
- Cerón, N. E. (2018). Trabajo final de titulación presentado como requisito para optar por el Título de: 88.
- Chamorro Gómez, R., Repo Carrasco, R., Ccapa Ramírez, K., & Quispe Jacobo, F. (2018). Composición química y compuestos bioactivos de treinta accesiones de kiwicha (*Amaranthus caudatus* L.). *Revista de la Sociedad Química del Perú*, 84(3), 362-374.

- Chang, F. Y., Avila, G., Quizhpe, M. M., Saca, G., Cartuche, C., Gualán, L., Chálan, D., & Minga, T. P. (2014). Buscando nuestro lugar en la tierra: algunas plantas medicinales de Saraguro. https://gammaecuador.org/wp-content/uploads/media/uploads/documents/plantas-medicinales_libro-completo.pdf
- Colombo, L. (2019, enero 29). PLANTA SANTA MARÍA: ¿Qué es? Nombre científico, propiedades y más. hablemos de flores, orquideas, rosas, gladiolos, tulipanes y mas. <https://hablemosdeflores.com/planta-santa-maria/>
- Condori, Bach. M., & Velásquez, Bach. N. (2019). “ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE EXTRACTO ETANÓLICO DE LAS HOJAS DE *Urtica urens* L. (Ortiga negra), SOBRE *Escherichia coli*, IN VITRO”. 145.
- Condori, R. (2017). CARACTERIZACION DEL USO DE PRADERAS DE PASTOREO Y POTENCIALES HIDRICOS COMO ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO EN TRES COMUNIDADES DE PATACAMAYA- LA PAZ. 117.
- conobio. (2009). *Trifolium amabile*—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/fabaceae/trifolium-amabile/fichas/ficha.htm>
- Contreras Ramos, A., Cuevas Cardona, C., Goyenechea, I., & Iturbe, U. (2007). La sistemática, base del conocimiento de la biodiversidad. UAEH.
- Coro, W. E. (2007). RESPUESTA DEL CULTIVO DE ALFALFA (*Medicago sativa*) A LA INCORPORACIÓN ORGÁNICA DE FINCAS DE PEQUEÑOS PREODUCTORES. 72.
- Criollo, K. P., & Molina, N. J. (2016). “EVALUACIÓN DE LA ESTABILIDAD DE EXTRACTOS OBTENIDOS A PARTIR DE DISTINTOS PROCESOS DE SECADO DE *Jungia rugosa*” [Tesis, Universidad de Cuenca]. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25980/1/tesis.pdf.pdf>
- Cruz Carrillo, A., Lizarazo Cely, C. S., & 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>

- ctv. (2021). Listo el jardín botánico de Cuenca | NOTICIAS DE AZOGUES Y ECUADOR.
<https://www.canartelevision.com/?p=17667>
- cultifort. (2020, junio 4). Aguacate: Tratamientos preventivos frente la caída de frutos.
 Cultifort. <https://www.cultifort.com/aguacate-tratamientos-preventivos-caida-frutos/>
- D'Alessandro, M. (2016, noviembre 26). Eucalipto | Características, hábitat, propiedades | Árbol, planta medicinal. Flores. <https://www.flores.ninja/eucalipto/>
- de la Torre, L., & Macía, M. (2008). La etnobotánica en el Ecuador (pp. 13-27).
- de la Torre, L., Muriel, P., & Balslev, H. (2006a). Etnobotánica en los Andes del Ecuador.
<https://beisa.au.dk/Publications/BEISA%20Book%20pdf/Capitulo%2016.pdf>
- de la Torre, L., Muriel, P., & Balslev, H. (2006b). Etnobotánica en los Andes del Ecuador (pp. 246-267).
- del Campo y Mantilla, M. M. (2014). Pervivencia de los remedios vegetales tradicionales americanos en la terapéutica española actual [Tesis doctoral, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID]. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/24963/1/T35261.pdf>
- Delgado Carranza, Bach. G., & Saldaña Peña, Bach. N. (2020). DIAGNÓSTICO ETNOBOTÁNICO DE ESPECIES DE USO MEDICINAL EN LA COMUNIDAD NATIVA DE NARANJOS, SAN IGNACIO-CAJAMARCA. [TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO FORESTAL Y AMBIENTAL, Universidad Nacional de Jaén].
http://repositorio.unj.edu.pe/bitstream/UNJ/169/1/Delgado_CG_Salda%3%b1a_PN.pdf
- Delgoda, R., & Murray, J. E. (2017). Chapter 7—Evolutionary Perspectives on the Role of Plant Secondary Metabolites. En S. Badal & R. Delgoda (Eds.), *Pharmacognosy* (pp. 93-100). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802104-0.00007-X>
- Devia, C. (2014). VEGETACIÓN ÁRBOREA DEL CAMPUS (PUJ).
https://www.javeriana.edu.co/documents/16101/4318124/Catalogo_flores_campus.pdf/8b7e3b1f-fa75-4622-9c7b-c9dff8d91a4a
- Días Alva, J. L., & Vargas Prado, H. M. (2017). Efecto cicatrizante del gel elaborado a base de la tintura de Verbena officinalis “verbena” en Rattus rattus variedad albinus. 110.

- Drexler, J., & Minga, L. E. C. (2017). Las ‘mujeres que limpian’: Una revisión crítica constructiva de la interpretación intercultural en los mercados urbanos de Cuenca (Azuay, Ecuador). *Indiana*, 34(1), 281-307.
- Ecosostenible. (2017, mayo 25). *Coriandrum sativum*: Sistemática, Etimología, Hábitat. Un Mundo Ecosostenible. <https://antropocene.it/es/2017/05/25/coriandrum-sativum/>
- Ecosostenible. (2019). (Italiano) *Mentha spicata*: Sistemática, Etimología, Hábitat, Cultivación ... <https://antropocene.it/es/2019/08/06/mentha-spicata/>
- Ecuador-uso-y-comercio-de-plantas-medicinales.pdf. (s. f.). Recuperado 19 de septiembre de 2021, de <https://www.traffic.org/site/assets/files/9729/ecuador-uso-y-comercio-de-plantas-medicinales.pdf>
- Elicriso. (2014). Perejil—Información sobre la planta—Propiedades y cultivo. https://www.elicriso.it/es/plantas_aromaticas/perejil/
- El-Shemy, H. (2017). *Aromatic and Medicinal Plants: Back to Nature*. BoD – Books on Demand.
- Enriquez, S. (2016). CONCENTRACION 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://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/6834/T-2190.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Escobar Mena, E. D. (2018). Identificación molecular de las especies del género *Brugmansia* (Solanaceae), presentes en la zona norte de los Andes del Ecuador [Trabajo de titulación previo a la obtención del título de: INGENIERO EN BIOTECNOLOGÍA DE LOS RECURSOS NATURALES, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15451/1/UPS-QT12603.pdf>
- Espinoza, G. (2020, febrero 15). Zanahoria, *Daucus carota*. Propiedades y beneficios, cultivo. Naturaleza y ecología. <https://naturaleza.animalessbiologia.com/plantas/verduras/zanahoria-daucus-carota>
- Espinoza, G. (2021a, julio 5). Geranio (*Geranium*), características y tipos. Cultivo. Naturaleza y ecología. <https://naturaleza.animalessbiologia.com/plantas/geranio-geranium>

- Espinoza, G. (2021b, septiembre 7). Poleo, *Mentha pulegium*, cómo es la planta, cultivo y propiedades. Naturaleza y ecología. <https://naturaleza.animalesbiologia.com/plantas/poleo-mentha-pulegium>
- Espinoza, L. A. (2021). Formulación bioinsecticida a partir de Santa María (*Tanacetum parthenium* L.) para controlar el ataque del gorgojo de maíz (*Sitophilus zeamais* Motschulsky) a granos almacenados. 117.
- Espinoza, S. (2021). Compuestos químicos y aplicaciones cosméticas de la manzanilla (*Matricaria chamomilla* L.). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20532.99204>
- Estrada, D. H., Marroquín, R. J., Saguil, J. L., Valiente de León, F. R., Casasola, A. R., Suchini, J. G., Estrada, K. S., Ralda, F., Hurtarte, J. C., Luege, A., Luttman, G., Bickford, A., & Martínez, R. (2021). Romero, *Salvia rosmarinus*. <https://export.com.gt/documentos/guia-de-cultivos/guia-de-cultivo-de-romero.pdf>
- Fattorusso, E., & Tagliatela-Scafati, O. (2007). Modern Alkaloids: Structure, Isolation, Synthesis, and Biology. John Wiley & Sons. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1945/1/thg399.pdf>
- Fernández, M., & 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, Universidad Militar Nueva Granada]. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/12770/Tesis%20Final%20Michelle%20Figueredo.pdf;jsessionid=37D382E116A4FC40EF3C946F61193385?sequence=1>
- Fleming, L. (2022, febrero 3). Como Crece La Canela En Peru? Perú - Toda La Información Del País. <https://www.folkloremiperu.com/peru-info/como-crece-la-canela-en-peru.html>
- Flores-Villa, E., Sáenz-Galindo, A., Castañeda-Facio, A. O., Narro-Céspedes, R. I., Flores-Villa, E., Sáenz-Galindo, A., Castañeda-Facio, A. O., & Narro-Céspedes, R. I. (2020). Romero (*Rosmarinus officinalis* L.): Su origen, importancia y generalidades de sus

- metabolitos secundarios. TIP. Revista especializada en ciencias químico-biológicas, 23.
<https://doi.org/10.22201/fesz.23958723e.2020.0.266>
- Freire, S. E., Monti, C., Bayón, N. D., & Giuliano, D. A. (2022). Nuevos registros del género *Gamochaeta* (Asteraceae: Gnaphalieae) en Ecuador. *Biota Colombiana*, 23(1), e992-e992. <https://doi.org/10.21068/2539200X.992>
- GAD Municipal, C. C. (2016). Atlas PDOT Cuenca 2016 by Emuce E.P. - Issuu. https://issuu.com/emuce_e.p./docs/atlas_pdot_cuenca_reducido
- Gallegos-Zurita, M., & Gallegos-Z, 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>
- Garcés, D. I. M. (2016). BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA. 94.
- García, A. Á., & Carril, E. P.-U. (2011). Metabolismo secundario de plantas. *REDUCA (Biología)*, 2(3), Article 3. <http://www.revistareduca.es/index.php/biologia/article/view/798>
- García Duque, B. K. (2014). TÍTULO: “ESTUDIO DE MERCADO Y PREFACTIBILIDAD DEL CULTIVO DE LIMON TAHITI (*Citrus aurantifolia*) EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA”. 80.
- Garzón, D. E., & Quinche, V. (2018). PERSPECTIVAS ACTUALES SOBRE LAS PRÁCTICAS DE LA MEDICINA ANCESTRAL ANDINA. CUENCA, ECUADOR. [PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO, Universidad de Cuenca]. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/29585/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION%20N.pdf>
- Gimeno, J. (2000). *Malva* (*Malva silvestris* L.).
- Gomes, P. B., Mata, V. G., & Rodrigues, A. E. (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 *Myrcianthes 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. 167.
- González, J. C. (2018). “ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA IN VITRO DE EXTRACTOS HIDROALCOHÓLICOS SECOS DE YERBA MATE ELABORADA PROCEDENTE DE PARAGUAY” [Tesis, Universidad Nacional de Itapúa]. https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Johana_Gonzalez-Tesis.pdf
- González, M. (2011). Cumarinas | La Guía de Química. <https://quimica.laguia2000.com/elementos-quimicos/cumarinas>
- Guacho, D. E. (2013). Estudio de la Medicina Tradicional como Potencial Atractivo Turístico en el Cantón Cuenca. [Tesis previa a la obtencion del titulo de «ingeniera en turismo», Universidad de Cuenca]. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4892/3/Tesis.pdf>
- Guillén, V. E. Q., López, D. E. G., Balarezo, D. R. A., & Paucar, A. M. O. (2018). Perspectiva actual de usuarios, médicos y curanderos sobre la práctica de la medicina ancestral andina en Cuenca, Ecuador. 19.
- Gupta, M. P., Santana, A. I., & Espinosa, A. (2004). Plantas Medicinales de Panamá. 490.
- Gutierrez, M. M., & Portal, D. M. (2021). USO TRADICIONAL DE LAS PLANTAS MEDICINALES DE Sonchus oleraceus Less “Cerraja” y Jungia rugosa Less “Matico de puna” EN POBLADORES DEL CENTRO POBLADO «TARTAR», DISTRITO DE BAÑOS DEL INCA, REGION CAJAMARCA. 109.
- Hall, E. (2018). Las partes de una planta de apio. Geniolandia. <https://www.geniolandia.com/13147397/las-partes-de-una-planta-de-apio>
- Hanan, A. M., Mondragón, J., Vibrans, H., & Tenorio, P. (2009). Linum usitatissimum—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/linaceae/linum-usitatissimum/fichas/ficha.htm>
- Herbario. (2018). Fuchsia hybrida hort. Ex Siebert & Voss. <https://www.uco.edu.co/herbariouco/Lists/Catalogo%20Virtual/DispForm.aspx?ID=342&RootFolder=%2A>

- Hernández, E., Carlos, N., Inostroza, L., Bautista, N., Byrne, R., Alencastre, A., Peña, M., & 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>
- Hernández, S. J. T., & Rosales, W. M. L. (2010). *Allium cepa* (CEBOLLA BLANCA Y MORADA) Y *Raiz de Beta vulgaris* (REMOLACHA) PARA SU APLICACION EN LA INDUSTRIA TEXTIL. 130.
- Horák, M., Somerlíková, K., Kavenská, V., Cruz, L., Škrabáková, L., Tournon, J., Zans, M. E., Alpala, M., Forero Pinto, L., Rosero, A., Castro, N., Beltran, G., Halbich, M., Ortega, F., Duarte, I., & Mateos, E. (2015). *Etnobotánica y fitoterapia en América*. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/40761449/Etnobotanica_y_fitoterapia_en_America-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1653616557&Signature=JJv8rbHvmYwqQl-rpHqpaPi3hM7DC8mbMVGyBv2BNuElOnAfPZHCxHrVldslEVOF4~RF7vZXQKs mgrLjTheyLS4vvnsEc0GRB~hMiSTV~RYxaq9CZc57OTNJDEZaoWY5to8tgnBq-JjLbSKVtLLDs2bD7yIcm0sIY1HxURvp8S8D8LFCIF33U-27VJvFg-YiehRQmgjSBambjFmzpXN7HK8bhOmbEQvo08HBImBXo-fQEt6LhVG7e02nelCnbAVa16tvK5dMKYA~e4tT2Vtj4nAK3CdK0HqfiGZyNnzbw5m1DLfcwgNKOyhAbRhW3rxvqdDpbaH4-39xb2B9xY63A__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- Huari Mejia, E. A., & de la Cruz Durand, L. Y. (2017). Efecto terapéutico del extracto etanólico de las hojas de *Oenothera rosea* A. “chupasangre”, en forma de crema farmacéutica [TESIS Para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/01/877266/efecto-terapeutico-del-extracto-etanolico-de-las-hojas-de-oenot_sgIjsIC.pdf
- INEC, I. N. de E. y. (2010). Instituto Nacional de Estadística y Censos » Información Censal. Instituto Nacional de Estadística y Censos. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/informacion-censal-cantonal/>
- Iza Pilaquinga, C. H. (2010). PROYECTOS DE FACTIBILIDAD PARA EL PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE TÉ DE HOJA DE HIGO EN LA CIUDAD DE QUITO. 271.

- Izuegbuna, O., Otunola, G., & Bradley, G. (2019). Estimation of Phytochemical, Vitamins Composition and Antioxidant Activity of *Pelargonium inquinans* Leaves. *Pharmacognosy Journal*, 11(2), 237-244. <https://doi.org/10.5530/pj.2019.11.37>
- Jijón Moreira, A. P. (2015). Conocimiento tradicional etnobotánico del área de influencia del Bosque Protector Aguarango, Azuay, Ecuador. 94.
- Jiménez, C. A. (2019). Aplicación de técnicas de repostería a hojas medicinales de higo, eucalipto y huarmi poleo para el desarrollo de recetas de cocina de autor. 111.
- Juárez, M. L. (2018). Identificación de metabolitos secundarios de *Eichhornia crassipes* (Jacinto de Agua) del Rio Chira, Sullana. 61.
- Ladio, A. (2007). 10- PLANTAS MEDICINALES DEL NOROESTE DE LA PATAGONIA: APORTES DE LA ETNOBOTÁNICA CUANTITATIVA PARA LA CONSERVACIÓN BIOCULTURAL. 6, 3.
- Ladio, A., Pieroni, A., & Price, L. L. (2006). Wild plant foods with medicinal use in a Mapuche Community of NW Patagonia. *Eating and Healing: Explorations of Traditional Food As Medicines*, 297-321.
- Landeta, J. (2015). Evaluación de la actividad antibacteriana de *Desmodium molliculum* (Kunth) DC. Treinta Reales, utilizando un modelo in vivo. 108.
- Lastra Valdés, H. A., & Ponce de León Rego, H. (2001). *Bidens pilosa* Linné. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 6(1), 28-33.
- Leal, E., López, A., & Sosa, M. (2013). Extracción, composición y caracterización de los aceites esenciales de hoja y semilla de cilantro (*Coriandrum sativum*). 7.
- Leyton, S. M., & Monge, G. D. (2013). ALFILERILLO SELLADOR. 7.
- López, E. (2012). Percepcion y aceptacion del uso y demanda de la herbolaria como tratamiento alternativo—Revista Electrónica de PortalesMedicos.com. <https://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/4210/3/>
- Loyola Illescas, J. (2019). GUÍA DE FLORA: Bosque Protector Aguarongo.
- Luna, M. C. (2012). Influencia de los Factores Pre y Postcosecha en la Calidad de la Lechuga IV Gama [Universidad de Murcia]. <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/104604/TMCLR.pdf?sequence=1>

- Luna-Morales, C. del C. (2002). Ciencia, Conocimiento Tradicional y Etnobotánica | ETNOBIOLOGÍA. <https://revistaetnobiologia.mx/index.php/etno/article/view/51>
- Macías, E. O. (2020). “Conocimiento ancestral sobre el uso de plantas medicinales en el recinto Chipe Pavón, cantón Quinsaloma, provincia de Los Ríos, año 2020”. [Proyecto de investigación previa a la obtención del título de Licenciada en Ecoturismo., Universidad Técnica Estatal de Quevedo]. <https://docplayer.es/213271343-Universidad-tecnica-estatal-de-quevedo-facultad-de-ciencias.html>
- Mainato Acero, M. G., & Dután Padilla, J. Y. (2017). Nivel de conocimiento de adolescentes sobre uso de plantas medicinales tradicionales en la comunidad Quilloac, 2017. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/28791>
- Maldonado, S. H. G., Huacuz, R. S. D., & Chavira, M. M. G. (2017). PLANTAS MEDICINALES LA REALIDAD DE UNA TRADICIÓN ANCESTRAL. 36.
- Mallco, D. J. Z., Amao, L. K. D., Huanca, D. C. Q., Casimiro, A. R. V., Becerra, R. E. B., Cueva, K. M. Y., & Rivera, P. E. B. (2019). Caracterización de compuestos fenólicos del extracto metanólico de hojas y tallos de *Cuphea ciliata* Ruiz & Pav. (Hierba del toro). 7.
- Mamani, P. V. (2020). CARACTERIZACIÓN DENDROLOGICA Y MORFOLÓGICA DE SEMILLAS DE TRES ESPECIES FORESTALES: EUCALIPTO (*Eucalyptus globulus*), CIPRES (*Cupressus macrocarpa*) Y ACACIA FLORIBUNDA (*Acacia retinoides*). 136.
- Marín, C., & Parra, S. (2015). PÁRAMOS VIVOS Bítacora de flora Guía visual de plantas de páramos en Colombia (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt). <http://www.humboldt.org.co/images/Fondo/pdf/bitacoraflorea1.pdf>
- Martínez, E. C. (2014). CONTENIDO FENÓLICO EN HOJAS Y FRUTO DE *Vitis popenoei* y *Ficus carica*. 44.
- Martínez, Ing. Agr. V., Cobar Pinto, Dr. O. M., Paz de Ramírez, M. A. A. M., Véliz, Ing. Agr. M. E., Gómez, Dra. A. S., Gaitán Fernandez, Licda. I. C., & Cruz, Licda. S. M. (2006). DETERMINACIÓN FITOQUÍMICA Y DE ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA DE CULTIVARES DE *Solanum americanum* Miller Y CARACTERIZACIÓN DE PREPARACIONES PARA LA INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA. 61.

- Martinez, M. (2016). Carqueja: El viagra natural. Visitemos Misiones. <https://visitemosmisiones.com/noticias/carqueja-viagra-natural/>
- Martínez Sánchez, R. A., & Mosquera Mosquera, P. J. (2020). Propuesta metodológica para el análisis de factibilidad de obras comerciales en la ciudad de Cuenca. 97.
- Matute, P., Parra, J., & Qhuizhpe, A. (2017, junio 14). Video—Las plantas medicinales de Azuay | Biodiversidad en América Latina. https://www.biodiversidadla.org/Multimedia/Video/Video_-_Las_plantas_medicinales_de_Azuay
- Matute, R. (2018, abril 22). La fe en el poder curativo de plantas medicinales sigue vigente en Azuay. El Telégrafo. <https://eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/poder-curativo-plantas-medicinales>
- Maza, D. M. G., Ibañez, D. G. G., Julia, D., & Hernández, C. M. (2014). Revisión bibliográfica sobre el uso terapéutico del ajo. 11.
- Mccreath, S. B., & Delgoda, R. (2017). Pharmacognosy: Fundamentals, Applications and Strategies. Academic Press.
- Medellin, M. F. (2021). CARACTERIZACIÓN AGRONÓMICA DEL BERRO (*Nasturtium officinale* R. Br.) Y RESPUESTA A DIFERENTES SOLUCIONES NUTRITIVAS EN UN SISTEMA HIDROPÓNICO. 132.
- Melo, B., & Briceño, M. J. (2018). PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE QUÍMICO FARMACÉUTICO. 115.
- Melo-Guerrero, M. C., Ortiz-Jurado, D. E., & 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>
- Meloni, D. A., Lescano, J. A., Arraiza, M. P., & Beltrán, R. E. (2019). Yield, chemical composition and functional properties of essential oils from *Mentha spicata* (Lamiaceae) in Santiago del Estero, Argentina. *UNED Research Journal*, 11(3), 327-333. <https://doi.org/10.22458/urj.v11i3.2624>

- Mendieta, C. S. (2021). Listo el Jardín Botánico de Cuenca.
<https://elmercurio.com.ec/2021/01/28/listo-el-jardin-botanico-de-cuenca/>
- Mendoza, Z. A., Díaz, N. J., & Coronel, W. Q. (2019). Arvenses asociadas a cultivos y pastizales del Ecuador. 214.
- Meza Peter, L., & 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>
- Minga, D., Ansaloni, R., Verdugo, A., & Ulloa, C. (2016). Flora del Páramo del Cajas, Ecuador. Imprenta Don Bosco.
http://www.missouribotanicalgarden.org/Portals/0/staff/PDFs/ulloa/FloraParamoCajas_Libro.pdf
- Minteguiaga, M. (2019). Fitoquímica de *Baccharis* spp. L. (Asteraceae): Metabolitos Secundarios, Semi-Síntesis y Bioactividad. 578.
- Molina, E. L., & Toro, P. R. (2019). REGISTRO ETNOBOTÁNICO DE ESPECIES CULTIVADAS EN LA COMUNIDAD DE PESILLO, CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA [Universidad Politécnica Salesiana].
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17696/1/UPS%20-%20ST004291.pdf>
- Mondragón, J. (2009). *Solanum nigrescens*—Ficha informativa.
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/solanaceae/solanum-nigrescens/fichas/ficha.htm>
- Mondragón, J., & Tenorio, P. (2009). *Malva parviflora*—Ficha informativa.
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/malvaceae/malva-parviflora/fichas/ficha.htm>
- Montalvo, V. A. (2006). EVALUACIÓN DEL EMPLEO Y LA PERMANENCIA DEL CONOCIMIENTO DE PLANTAS MEDICINALES. 132.
- Montañez, M. C., & 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). 107.

- Montero, D. C. R. (2014). “EFECTO DE LA RADIACIÓN UV-C SOBRE LA FLORA NATIVA Y LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE LA MEZCLA PARA TÉ COMPUESTO POR TORONJIL (*Melissa officinalis*), ORTIGA (*Urtica dioica*), PEREJIL (*Petroselinum sativum*) Y PAICO (*Chenopodium ambrosioides*) DE LA ZONA ANDINA DE COTACACHI”. 104.
- Mora, M. A. de la C., & Ulloa Curizaca, N. J. (2020). Evaluación de la actividad antimicrobiana y antiinflamatoria de flavonoides presentes en las flores de *Dalea coerulea* (L.f.) Schinz & Thell. 112.
- Moreno, L. M., & Aldana, A. S. (2019). VALORIZACIÓN DE METABOLITOS SECUNDARIOS PRESENTES EN LA SEMILLA DE AGUACATE (*PERSEA AMERICANA*). Revista Agropecuaria y Agroindustrial La Angostura, 6(1), 81-89. <https://doi.org/10.23850/raa.v6i1.3739>
- Mostacero, J. (2005). CARACTERÍSTICAS EDAFOCLIMÁTICAS Y FITOGEOGRÁFICAS DE LAS PLANTAS MEDICINALES DEL DOMINIO ANDINO NOROCCIDENTAL DEL PERÚ, DURANTE 1976 AL 2004 [Tesis, UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO]. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/08/910778/caracteristicas-edafoclimaticas-y-fitogeograficas-de-las-planta_q3nqJ1S.pdf
- Mundo, R. D. F. D. L. M. D. & UETMM. (2019, junio 20). 00457 MORADILLA: *Alternanthera porrigens*. Repositorio Digital: Flora de la Mitad del Mundo, UETMM. <https://floradelamitadelmundo.wordpress.com/2019/06/19/moradilla-alternanthera-porrigens-3/>
- Muñoz, C. A. (2018). Identificación morfológica de los hongos causantes de la pudrición radicular en lechuga (*Lactuca sativa* L.) en el valle de Tumbaco. [Universidad Central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/15114/1/T-UC-0004-A78-2018.pdf>
- Muñoz Centeno, L. M. (2002). Plantas medicinales españolas: *Origanum vulgare* L. (Lamiaceae) (Orégano). Acta Botanica Malacitana, 27, 273-280. <https://doi.org/10.24310/abm.v27i0.7343>
- Nabas, E. P. (2017). ESTUDIO INVITRO DEL EFECTO ANTI FÚNGICO DEL ACEITE ESENCIAL DEL *PELARGONIUM GRAVEOLENS* (GERANIO) AL 25%, 50%, 75% Y 100% SOBRE CEPAS DE *CANDIDA ALBICANS* ATCC ® 10231TM. 107.

- Nakayama, H., González, M., Oggero, A., Britos, R., Cataldi, C., Cantero, F., Benítez, J., & López, I. (2018). Fitomejoramiento participativo del KA'A'HE'E. https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u454/Manual-Fitomejoramiento.pdf
- Navarro, A. J. (2018). "Cuantificación de los compuestos polifenólicos y evaluación de la actividad antioxidante de los extractos hidroalcohólicos de *Anacardium occidentale* L, *Muehlenbeckia volcanica* (Benth.) Endl. Y *Gamochaeta purpurea* (L.) Cabrera" [Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/9056/Navarro_sa.pdf?sequence=3
- Neill, D. A. (2012). ¿Cuántas especies nativas de plantas vasculares hay en Ecuador? *Revista Amazónica Ciencia y Tecnología*, 1(1), 70-83.
- Nievas, W., Villarreal, P., Rodríguez, A., & Gomez, G. (2021). El cultivo de la higuera (*Ficus carica*) Aspectos ambientales y economicos para el Alto Valle del río Negro. 48.
- Nieves, D., & Solano, H. (2021). EVALUACIÓN AMBIENTAL Y ETNOBOTÁNICA DE LA FLORA DEL BOSQUE PROTECTOR AGUARONGO CONSIDERADA MEDICINAL POR LAS PARROQUIAS ALEDAÑAS DE JADÁN, ZHIDMAD Y SANTA ANA. 182.
- Noguera Savelli, E., & Viccon Esquivel, J. (2017). Los jardines botánicos y sus retos en la conservación. Ediciones y Graficos Eon. <https://elibro.net/es/lc/bibliotecaups/titulos/121646>
- Ochoa, A. (2020, septiembre 23). ¿Sabes cómo y cuándo trasplantar una planta? Te decimos paso a paso. *AD Magazine México y Latinoamérica*. <https://www.admagazine.com/editors-pick/como-y-cuando-trasplantar-una-planta-paso-a-paso-20200923-7471-articulos.html>
- Ochoa, C. (2015). Muestreo no probabilístico por bola de nieve. <https://www.netquest.com/blog/es/blog/es/muestreo-bola-nieve>
- Oleas, N., Ríos Touma, B., Peña Altamirano, P., & Bustamante, M. (2016). Plantas de las quebradas de Quito: Guía práctica de identificación de plantas de ribera. <http://www.fonag.org.ec/web/imagenes/paginas/fondoeditorial/15.pdf>

- OMS. (2002). Estrategía de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005.
- OMS. (2013). Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023. Organización Mundial de la Salud. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/95008>
- Orellana-Paucar, A., Quinche-Guillén, V., Garzón-López, D., Ansaloni, R., Barrera-Luna, G., & Huiracocha-Tutiven, L. (2021). Perceptions towards the practice of Andean traditional medicine and the challenges of its integration with modern medicine. Case Cuenca, Ecuador. *Maskana*, 12(1), 26-34. <https://doi.org/10.18537/mskn.12.01.03>
- Ospina, L. M. P., Peláez, J. A. M., Borrego-Muñoz, P., Cardona, W. F. C., & Villamizar, L. B. (2016). Composición química y actividad antimicrobiana del aceite esencial de *Pelargonium odoratissimum* (L) D'Her (geraniaceae). *Revista Facultad de Ciencias Básicas*, 12(1), 74-83. <https://doi.org/10.18359/rfcb.1856>
- Oyabambi, A. O., Michael, O. S., Imam-Fulani, A. O., Babatunde, S. S., Oni, K. T., & Sanni, D. O. (2021). Corn silk (*Stigma maydis*) aqueous extract attenuates high-salt induced glucose dysregulation and cardiac dyslipidemia: Involvement of phosphoinositide 3-kinase activities. 8.
- Özcan, M. M., & Chalchat, J. C. (2007). Chemical composition of carrot seeds (*Daucus carota* L.) cultivated in Turkey: Characterization of the seed oil and essential oil. *Grasas y Aceites*, 58(4), 359-365. <https://doi.org/10.3989/gya.2007.v58.i4.447>
- Pacurucu, D. (2010). Provincia del Azuay, Cantón Cuenca, Comunidad de Soldados Medicina Tradicional [Trabajo de graduación previo a la obtención del título de licenciada en gestion y desarrollo turístico, Universidad del Azuay]. <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/6412/1/07805.pdf>
- Palacios, C. (2021, marzo 20). Jardín Botánico Cuenca—Ecuador. <https://www.youtube.com/watch?v=JZcNHv30wR4>
- Paredes, D. J., Buenaño-Allauca, M. P., & Mancera-Rodríguez, N. J. (2015). USOS DE PLANTAS MEDICINALES EN LA COMUNIDAD SAN JACINTO DEL CANTÓN VENTANAS, LOS RÍOS - ECUADOR. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 18(1), 39-50.
- Parra, J. (2018). EVALUACIÓN FARMACOGNÓSTICA Y FITOQUÍMICA DE LAS HOJAS DE ESCÁNSEL (*AERVA SANGUINOLENTA*) DE LA CIUDAD DE

MACHALA [Universidad Técnica de Machala].
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12443/1/PARRA%20CORDOVA%20JOSEPH%20ISAAC.pdf>

- Paucar Cuba, K., Tufinio Miranda, K., Ames Canchaya, H., Vergara Sotomayor, A., & 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>
- Peñarrieta, J. M., Tejeda, L., Mollinedo, P., Vila, J. L., & Bravo, J. A. (2014). PHENOLIC COMPOUNDS IN FOOD. *REVISTA BOLIVIANA DE QUÍMICA*, 31, 15.
- Pérez Álvarez, S., Ávila Quezada, G., & Coto Arbelo, O. (2015). Revisión bibliográfica EL AGUACATERO (*Persea americana* Mill). 36(2), 14.
- Perez, J. D. (2018). EFECTO ANTIMICROBIANO DEL EXTRACTO ETANOLICO DE *Juglans regia*, COMPARADO CON VANCOMICINA SOBRE CEPAS DE *Staphylococcus epidermidis*, ESTUDIO IN VITRO. 59.
- Pérez, M. (2013, enero 29). Ficha de Malva arborea. *Botánica Y Jardines*. <https://www.botanicayjardines.com/malva-arborea/>
- Persky, A. M., & Rawson, E. S. (2004). Detección de Eventos Adversos en la Investigación de Suplementación Dietaria: Lecciones de los Alcaloides de la Efedra - G-SE / Editorial Board / Dpto. Contenido. PubliCE, 0. <https://g-se.com/deteccion-de-eventos-adversos-en-la-investigacion-de-suplementacion-dietaria-lecciones-de-los-alcaloides-de-la-efedra-318-sa-657cfb271339b0>
- Pintado, L. N., & Sánchez, M. (2018). Influencia del metodo de secado en la accion reductora del extracto hidroalcoholico de los frutos de *Vaccinum corymbosum* L. 63.
- Pinterest. (2016). Canela. Pinterest. <https://www.pinterest.com.mx/pin/379920918536695604/>
- Plaza, I. I. (2021). Efecto de tres biorrepelentes sobre la incidencia de insectos chupadores en el cultivo de haba en la comuna de Joa. 66.
- Poma Cuellar, Bach. M. C. (2021). “RENTABILIDAD ECONÓMICA DE LA PRODUCCIÓN DE AJOS VAR. NAPURI (*Allium sativum* L.) EN EL VALLE DE MANTARO - JUNIN”. 68.

- Porcuna, J. L. (2010). *Urtica Urens y Urtica Dioica*. 1.
- Pozo Esparza, G. M. (2014). Uso de las plantas medicinales en la comunidad del Cantón Yacuambi durante el periodo Julio-Diciembre 2011. <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/123456789/6523>
- Prada, J., Ordúz-Díaz, L. L., & 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>
- Pujol Garcia, A., Tamargo, B., Salas, E., Acevedo, R., & Sierra, G. (2020). Tamizaje fitoquímico de extractos obtenidos de la planta *Sapindus saponaria* L que crece en Cuba. *Bionatura*, 5(3), 1209-1214. <https://doi.org/10.21931/RB/20120.05.03.7>
- Quezada Jara, P. (2015). Ubicación óptima de parques zonales en el área urbana de la ciudad de Cuenca a través de evaluación multicriterio. [Trabajo de Tesis]. Universidad del Azuay.
- Quirino, P. (2019). Ahorro y uso eficiente del agua y electricidad en la industrialización del gel de sábila [Universidad autónoma chapingo]. http://dicifo.chapingo.mx/pdf/tesislic/2019/QUIRINO_NAZARIO_PATRICIA.pdf
- Quispe, M. N., & Montevilla, V. (2012). «Propuesta de implementación de una planta piloto procesadora de leche de haba» (estensor lácteo) [Universidad Mayor de San Andrés]. <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/5523/PG-IDR-042.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Quito. (2018). Las hierbas y remedios ancestrales de la Plaza de San Francisco. <http://www.quitoinforma.gob.ec/2018/03/23/las-hierbas-y-remedios-ancestrales-de-la-plaza-de-san-francisco/>
- Ramírez, C. R. (2007). Etnobotánica y la Pérdida de Conocimiento Tradicional en el Siglo 21. *Ethnobotany Research and Applications*, 5, 241-244.
- Ramírez, E. del R., & Salazar, V. F. (2021). USO MEDICINAL DE LA ESPECIE *Canna Indica* “ACHIRA” EN EL CONTROL DE ENFERMEDADES DE LOS POBLADORES DEL CENTRO POBLADO DE JESÚS, CAJAMARCA – 2021. 111.

- Ramos, M. R. (2016). Biblioteca de farmacia y bioquímica. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/10/915992/caracteristicas-farmacognosticas-de-las-hojas-de-alternanthera-_RyDXzZl.pdf
- Recolección de datos. (s. f.). Economipedia. Recuperado 20 de septiembre de 2021, de <https://economipedia.com/definiciones/recoleccion-de-datos.html>
- 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, Universidad Central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/18659/1/T-UCE-0008-CQU-126.pdf>
- Rendón P, W. J., Chávez, G., Bascope, M., Peñarrieta, J. M., & Mollinedo, P. (2020). Extracción, separación, e identificación del carotenoide y xantófilo neoxantina por HPLC-MS de la especie alimenticia inga ingoides (RICH) willd, pacay, colectada en Coroico, Bolivia. *Revista Boliviana de Química*, 37(5), 233-237.
- Reyes-Quintanar, C. K., Martínez-Carrera, D., Morales Almora, P., Sobal Cruz, M., Escudero-Urbe, A. H., & Ávila-Acevedo, J. G. (2014). Efecto del extracto de ruda (*Ruta graveolens*) en el crecimiento micelial de *Trichoderma*. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 5(8), 1433-1446.
- Rios Reyes, A., Alanis Flores, G., & Favela Lara, S. (2017). Etnobotánica de los recursos vegetales, sus formas de uso y manejo, en Bustamante, Nuevo León.
- Romero Chávez, S. auxiliadora, Alcívar Medranda, E. M., & Moreira Andrade, F. V. (2019). La entrevista como estrategia flexible que aplica el trabajador social: Intervención profesional en personas con discapacidad de la Universidad Técnica de Manabí. *Caribeña de Ciencias Sociales*, abril. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/04/entrevista-trabajador-social.html>
- Romero Sánchez, I. (2019). *Oenothera rosea* L. 'Hér. Ex Ait. EN. 102.
- Romero, W. L. V. (2015). ANÁLISIS FITOQUÍMICO PRELIMINAR DE *Clethra fimbriata*. 54.
- Romoleroux, K., Cárate-Tadalla, D., Erler, R., & Navarrete, H. (2019). *Urtica urens* En: Plantas vasculares de los bosques de Polylepis en los páramos de Oyacachi. *bioweb*. <https://bioweb.bio/floraweb/polylepis/FichaEspecie/Urtica%20urens>

- Rosas-López, R. (2007). Contribución al conocimiento etnofarmacobiológico de plantas medicinales de la región Cañada, Oaxaca. 19.
- Ruíz, M. P., & Mejía, F. R. (2020). PLANTAS UTILIZADAS EN MEDICINA TRADICIONAL PARA AFECCIONES RESPIRATORIAS VIRALES. 22.
- Ruiz, R. E. (2016). SABERES ANCESTRALES. ESTUDIO DE CASO: LA COMUNIDAD DE LOS CHACHIS EN SANTO DOMINGO DE LOS TSHACHILAS. 118.
- Salcedo, Bach. E. P. (2018). “EVALUACIÓN NUTRICIONAL DEL TRÉBOL NATIVO (*Trifolium amabile* K.) EN CUYES (*Cavia porcellus* L.)” [Tesis, Universidad Nacional del Altiplano].
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7767/Salcedo_Herrera_Edwin_Paul.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sánchez Govín, E., León Fernández, M., Chávez Figueredo, D., Hechevarría Sosa, I., & Pino, J. (2010). Caracterización farmacognóstica de *Melissa officinalis* L. (toronjil). *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 15(4), 198-208.
- Sanso, A. M., Xifreda, C. C., & Colasante, M. (2005). ESPECIES DE VIOLA (VIOLACEAE) ADVENTICIAS EN ARGENTINA. 10.
- Saracco, A. (2012). *Pelargonium odoratissimum*. Andrea Saracco Biocosmética.
<https://andreasaraccobiocosmetica.wordpress.com/tag/pelargonium-odoratissimum/>
- Saravia, E. J. (2013). EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO EXTRACTIVO, CONTENIDO DE α -PINENO Y TIEMPO ÓPTIMO DE EXTRACCIÓN DEL ACEITE ESENCIAL DE CIPRÉS (*Cupressus lusitánica* Mill.) OBTENIDO DE HOJAS, RAMILLAS Y FRUTOS MEDIANTE EL MÉTODO DE HIDRODESTILACIÓN A NIVEL LABORATORIO. 314.
- Sarkhosh, A., & Andersen, P. (2020). El higo. <https://edis.ifas.ufl.edu/publication/MG459>
- Sevillano Calderón, B. R., & Guerrero Nejer, B. M. (2019). Enfermedades culturales según la cosmovisión de pobladores y/o sanadores en la nacionalidad Épera, Esmeraldas 2019.
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/9806>
- Silva, H. C. H., Caraciolo, R. L. F., Marangon, L. C., Ramos, M. A., Santos, L. L., & 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 norvegicus* var. *Albinus* [Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/2574/Solgorre_ce.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Taiz, L., & Zeiger, E. (2006). Fisiología vegetal. Universitat Jaume I.
- Tavico, P. L. (2014). “Importancia y Aprovechamiento de las Propiedades Medicinales del Apio (*Apium graveolens*)” [Tesis, Universidad de San Carlos de Guatemala]. http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07_4321.pdf
- Tello, P. C. (2015). “EVALUACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN MÍNIMA INHIBITORIA DE LOS EXTRACTOS HIDROALCOHÓLICOS OBTENIDOS A PARTIR DE LA HOJA, TALLO Y RAÍZ DE PETIVERIA ALLIACEA L. SOBRE STAPHYLOCOCCUS AUREUS, STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS, PSEUDOMONAS AERUGINOSA Y CANDIDA ALBICANS” [Tesis de Investigación Científica para optar por el título de Magíster en Tecnología y Control de Medicamentos., Universidad Central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/5861/1/T-UCE-0008-P008.pdf>
- Teva. (2018, enero 22). Plantas medicinales e interacciones con medicamentos. TEVAFarmacia. <https://tevafarmacia.es/ofbiblioteca/consejos-de-salud/plantas-medicinales-interacciones-medicamentos>
- Tinajero, M. D., & Contero, B. F. (2015). “ESTUDIO FITOQUÍMICO Y EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD FOTOPROTECTORA IN-VITRO DEL COMPONENTE FLAVÓNICO PRESENTE EN *Bidens andicola* (ÑACHAG)”. 90.
- Toro Vanegas, E., Roldán Rojas, I. C., Toro Vanegas, E., & Roldán Rojas, I. C. (2018). Estado del arte, propagación y conservación de *Juglans neotropica* Diels., en zonas andinas. *Madera y bosques*, 24(1). <https://doi.org/10.21829/myb.2018.2411560>
- Torre, L. E. lema D. la, Rangel, J. A. M., & Carrera, J. A. (2019). ESTUDIO ETNOBOTÁNICO DEL BOSQUE PROTECTOR CASCADA DE PEGUCHE,

- OTAVALO, ECUADOR: PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN. Recinatur International Journal of Applied Sciences, Nature and Tourism, 1(2), 1-11.
- Trolani, H., Prina, A., Muiño, W., Tamame, M., & Beinticinco, L. (2017). Botánica, morfología, taxonomía y fitogeografía (1a ed). <http://www.unlpam.edu.ar/images/extension/edunlpam/QuedateEnCasa/botanica-morforlogia-taxonomia-y-fitogeografia.pdf>
- UETMM. (2020, agosto 27). 01529 CASHAMARUCHA: *Xanthium spinosum*. Repositorio Digital: Flora de la Mitad del Mundo, UETMM. <https://floradelamitadeldmundo.wordpress.com/2020/08/27/01529-cashamarucha-xanthium-spinosum/>
- 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”. 73.
- Valderrama, J. A., Ibacache, A., Rodriguez, J. A., Theoduloz, C., & Benites, J. (2011). Studies on quinones. Part 47. Synthesis of novel phenylaminophenanthridinequinones as potential antitumor agents. *European Journal of Medicinal Chemistry*, 46(8), 3398-3409. <https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2011.05.003>
- Valdivia, A. L., Fontanills, Y. R., Álvarez, L. M. H., Rabelo, J. J., Hernández, Y. P., & 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), Article 2. <http://www.revplantasmedicinales.sld.cu/index.php/pla/article/view/452>
- VALENCIA, H. G. H. (2005). MANUAL DE TECNICAS DE INVESTIGACION Conceptos y Aplicaciones. Hector Guillermo Huaman Valencia.
- 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”. <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/11152/2/03%20AGP%20289%20TRABAJO%20GRADO.pdf>

- Valladolid, A., Estrella, J., Valladolid, I., & Chipa, M. (2016). Achira. <https://www.indecopi.gob.pe/documents/3015875/4896339/Biopat+62/2e83a923-d9c1-a1a1-94b8-5374a33299dc>
- Varea Q., M. T. (1922). Botánica médica nacional. Tip. Vicente León.
- Vázquez, G. I., Jiménez, I. L., Román, R. S., & 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>
- Vélez, E., D'Armas, H., Jaramillo-Jaramillo, C., Echavarría-Vélez, A. P., & 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>
- Venancio Rodriguez, C. A., Pérez Torres, C. A., & Ibarra Laclette, E. (2021). Cumarinas: Metabolitos secundarios de amplia actividad en plantas. <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/2013-06-05-10-34-10/17-ciencia-hoy/1311-cumarinas-metabolitos-secundarios-de-amplia-actividad-en-plantas>
- Verma, R., Gangrade, T., Punasiya, R., & Ghulaxe, C. (2014). Rubus fruticosus (blackberry) use as an herbal medicine. Pharmacognosy Reviews, 8(16), 101-104. <https://doi.org/10.4103/0973-7847.134239>
- Vilas Haralkar, K., Raosaheb Biradar, S., Vilas Haralkar, K., & Raosaheb Biradar, S. (2020). Callogénesis y rizogénesis de Viola odorata L. Biotecnología Vegetal, 20(4), 283-289.
- Villacorta Hernandez, J. R. (2013). CUANTIFICACION DE SESQUITERPENLACTONAS PROVENIENTES DE LAS HOJAS DE Calea urticifolia (JUANISLAMA) RECOLECTADAS EN EL PERIODO DE ENERO A JUNIO DE 2012. 85.
- Villar Del Fresno, Á. M., & Peinado, I. I. (2006). Equiseto. Farmacia Profesional, 20(2), 74-77.
- Vique, J. H. (2017). “FACTORES QUE INCIDEN PARA LA PÉRDIDA DE LOS SABERES ANCESTRALES DE LA PRODUCCIÓN DE PAPÁ (Solanum tuberosum) EN LA COMUNIDAD SAN MIGUEL DE QUERA DEL CANTÓN RIOBAMBA”. 67.

- Vit, P. (2002). *Borago officinalis* L. Ficha botánica de interés apícola en Venezuela, No. 1 Borraja. 43(1), 3.
- Vit, P. (2004). *Brassica napus* L. Ficha botánica de interés apícola en Venezuela, No. 8 Nabo. 2.
- White, A. (1985). Hierbas del Ecuador: Plantas medicinales = herbs of Ecuador : medical plants. Libri Mundi.
- Yancha Vásconez, G. F. (2018). “COMPROBACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANSIOLÍTICA DE PATACONYUYO (*Peperomia peltigera* C. DC.) in vivo EN RATONES (*Mus musculus*).” 113.
- Yanchaguano, J. M., & Francisco, J. I. (2019). Medicina convencional frente a medicina tradicional: Preferencias de uso en una comunidad rural del Ecuador. Revista Científica «“Conecta Libertad”» ISSN 2661-6904, 3(2), 44-54.
- Zambrano-Intriago, L. F., Buenaño-Allauca, M. P., Mancera-Rodríguez, N. J., & Jiménez-Romero, E. (2015). Estudio etnobotánico de plantas medicinales utilizadas por los habitantes del área rural de la Parroquia San Carlos, Quevedo, Ecuador. Universidad y Salud, 16.
- Zia-Ul-Haq, M., Riaz, M., De Feo, V., Jaafar, H., & Moga, M. (2014). *Rubus Fruticosus* L.: Constituents, Biological Activities and Health Related Uses. *Molecules*, 19(8), 10998-11029. <https://doi.org/10.3390/molecules190810998>

ANEXOS

Anexo 1 Modelo de encuesta



Encuesta dirigida hacia la población en comunidades y personas clave para el estudio etnobotánico de las plantas medicinales del Azuay

Coordenadas:	
Parroquia:	
Carrera de Ingeniería Ambiental U.P.S Cuenca	

Nombre:										
Fecha:										
Edad:		Instrucción u Oficio:								
Sexo:		Masculino:			Femenino:					
¿Ha utilizado plantas medicinales con fines terapéuticos? Marcar con una (X)		Si:		No:		Esponáneamente:				
¿Por qué las ha usado? Marcar con una (X)		Salud:		Placer:		Recomendación:				
¿En caso de contestar (SI) Que tipo de plantas medicinales a utilizado? Mencionar										
¿Dónde ha adquirido las plantas medicinales? Marcar con una (X)		Farmacia:					Mercado:			
		Herbolario:					Otra:			
¿En qué forma las suele utilizar? (X)		Infusión:		Tópicas:		Cápsulas o comprimidos:		Otra:		
¿Conoce algún tipo de curandero o persona que se dedique a la medicina tradicional en su parroquia? Marcar con una (X)		Si:		No:		¿En caso de contestar (SI) Sabe que beneficios a traído a la comunidad? Mencionar				
¿El conocimiento adquirido sobre plantas medicinales fue a través de? (X)		Padres:		Abuelos:		Compañeros de trabajo:		Otra:		
¿Usted se dedica a la práctica de la medicina ancestral?								Si ()	No ()	

INFORMACIÓN DE PERSONAS CLAVE

¿Conoce que plantas medicinales son nativas de la zona? Mencionar

¿Dónde adquiere comúnmente las plantas para la práctica de la medicina ancestral?

[illegible]



Fuente: Autor

Encuesta en la parroquia Checa



Fuente: Autor



Fuente: Autor

Encuesta en la parroquia Octavio Cordero Palacios



Fuente: Autor



Fuente: Autor



Fuente: Autor

Encuesta en la parroquia Sidcay



Fuente: Autor



Fuente: Autor

Encuesta en la parroquia Ricaurte



Fuente: Autor



Fuente: Autor

Encuesta en la parroquia Llacao



Fuente: Autor



Fuente: Autor

Encuesta en la parroquia Chiquintad



Fuente: Autor



Fuente: Autor

Anexo 3 Trabajo de laboratorio

Materiales para preparar los extractos

Pipeta

Muestra seca

Probeta

Mortero

Luna

Frasco ambar

Balanza



Fuente: Autor

Materiales para determinar metabolitos



Fuente: Autor

Extractos de las plantas medicinales

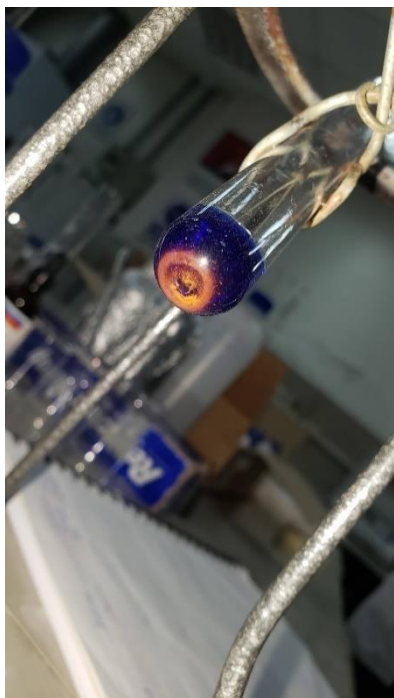


Fuente: Autor

Resultados obtenidos

Ensayo de Fehling extracto acuoso del
Clavel

Fuente: Autor



Fuente: Autor

Ensayo de Cloruro férrico, extracto
alcohólico del clavel



Anexo 4 Bloque con plantas extraídas de las parroquias de Chiquintad, Checa



Fuente: Autor