



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

**“DESCRIPCIÓN DEL VALOR UTILITARIO DE ESPECIES MEDICINALES DE
LA COMUNIDAD HUAGRAHUASI PARROQUIA TOACASO, EN TIEMPOS
DE COVID-19”**

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de
INGENIERA AGRÓNOMA

Autora:

María Estefanía Ninasunta Toapanta

Tutor:

Ing. Francisco Hernán Chancusig Mg.

LATACUNGA - ECUADOR

Septiembre 2020

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, María Estefanía Ninasunta Toapanta, con cédula de ciudadanía No. - 0503772717, declaro ser autor del presente proyecto de Investigación: “Descripción del valor utilitario de las especies medicinales de la comunidad Huagrahuasi de la parroquia Toacaso en tiempo de covi-19”, siendo el Ingeniero Mg. Francisco Hernán Chancusig, Tutor del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 15 de octubre de 2020



.....
María Estefanía Ninasunta Toapanta

CC: 0503772717

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTORA

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **NINASUNTA TOAPANTA MARIA ESTEFANIA**, identificada con cédula de ciudadanía **0503772717** de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, el Ing. MBA. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **LA CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de **Ingeniería Agronómica**, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **Proyecto de Investigación**, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad según las características que a continuación se detallan:

Historial académico

Fecha de inicio: Abril 2014 – Agosto 2014

Fecha de finalización: Mayo 2020 – septiembre 2020.

Aprobación en Consejo Directivo: 07 de Julio del 2020

Tutor: Ing. Francisco Hernán Chancusig Mg.

Tema: “Descripción del valor utilitario de las especies medicinales de la comunidad Huagrahuasi de la parroquia Toacaso en tiempo de covi-19”

CLÁUSULA SEGUNDA. - **LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **LA CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **LA CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **LA CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - LA CESIONARIA podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 15 días del mes de Octubre del 2020.



.....
María Estefanía Ninasunta Toapanta

LA CEDENTE

.....
Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez

LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación con el título:

“DESCRIPCIÓN DEL VALOR UTILITARIO DE LA ESPECIES MEDICINALES DE LA COMUNIDAD HUAGRAHUASI DE LA PARROQUIA TOACASO EN TIEMPO DE COVID-19”, de María Estefanía Ninasunta Toapanta, de la carrera Ingeniería Agronómica, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 15 de octubre de 2020



.....
Ing. Francisco Hernán Chancusig Mg.

TUTOR DEL PROYECTO

CC: 0501883920

AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, la postulante: María Estefanía Ninasunta Toapanta, con el título del Proyecto de Investigación: “DESCRIPCIÓN DEL VALOR UTILITARIO DE LA ESPECIES MEDICINALES DE LA COMUNIDAD HUAGRAHUASI DE LA PARROQUIA TOACASO EN TIEMPO DE COVID-19”, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 15 de octubre de 2020



.....
Ing. Rafael Hernández Maqueda PhD.
LECTOR 1 (PRESIDENTE)
CC: 180190290-7



.....
Ing. Emerson Jácome
LECTOR 2
CC: 120597462-7



Ing. Edwin Chancusig Mg.
LECTOR 3
CC: 050114883-7

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la salud necesaria para seguir adelante y lograr todos mis objetivos, por fortalecer mi corazón y haber puesto en mi camino a las personas maravillosas que han sido mi soporte en todos los periodos académicos

A mis queridos padres que son el pilar fundamental en mi vida, que han sabido guiarme con paciencia por un buen camino para llegar a ser una persona de bien, con tenacidad y lucha interminable han hecho de ellos un gran ejemplo a seguir para mí y sin ellos jamás hubiera podido conseguir mis triunfos, gracias por todo su amor incondicional.

Quiero agradecer de forma muy especial a la Universidad Técnica de Cotopaxi, al proyecto herbario, por haberme permitido realizar mi investigación a cargo del Ing. Francisco Chancusig, ya que gracias a su apoyo y guía he logrado culminar mi trabajo.

María Estefanía Ninasunta Toapanta

DEDICATORIA

A mis padres Reinaldo y rosa mi motor, mi inspiración el pilar fundamental en todo lo que soy, por ser mi apoyo en todo momento, por sus consejos por sus valores por la motivación constante de salir en adelante que me han permitido ser una persona de bien.

A mis hermanos, Flor, Edgar, Andrés, Carmen, y Janeth, por estar en todo momento, por ser mi aspiración en este largo trayecto del estudio.

A mí querido esposo Cristian Chacha por apoyar en mi último trayecto de mi vida estudiantil.

A mis queridos docentes por compartir sus valiosos conocimientos y profesionalismo por los gratos momentos compartidos y ser parte fundamental en todo el proceso de formación académica.

María Estefanía Ninasunta Toapanta

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: DESCRIPCIÓN DEL VALOR UTILITARIO DE LAS ESPECIES MEDICINALES DE LA COMUNIDAD HUAGRAHUASI DE LA PARROQUIA TOACASO EN TIEMPO DE COVID-19

AUTORA: María Estefanía Ninasunta Toapanta

RESUMEN

Huagrahuasi es una comunidad que se encuentra ubicada al noroccidente de la parroquia Toacaso perteneciente al cantón Latacunga de la provincia de Cotopaxi se encuentra en la sierra central del país en las estribaciones de la cordillera de los andes junto a la reserva Ecológica “Los Ilinizas”. En el Ecuador se utiliza las plantas para medicina desde hace muchos años, sus prácticas han contribuido significativamente a la salud de la población; esta práctica ancestral constituye un rico legado cultural que se transmite de generación en generación, lo cual el objetivo de la investigación es describir el valor utilitario de las especies medicinales de la comunidad Huagrahuasi parroquia Toacaso en tiempos de COVID-19. Los material y métodos utilizados en la investigación es cualitativa en enfoque narrativa, como tipos de investigación se utilizó; descriptiva, bibliográfica y de campo que comprende el estudio y uso de las plantas medicinales, de acuerdo a los relatos de personas de la comunidad se aplicó entrevistas a los Señores Miguel Ninasunta y Saúl Pincha quienes fueron confirmado por las pruebas PCR el contagio por el COVID-19 y utilizaron los beneficios de las plantas medicinales, también se utilizó instrumentos como formularios, grabaciones y fotografías para no perder detalles de la riqueza de la información obtenida. Como resultado se obtuvo que las plantas medicinales se han venido utilizando por varias generaciones por las personas de sabiduría bien sea completas o por partes raíz, tallo, hojas, flores, frutos; las más utilizadas son la raíz y las hojas Según su criterio se clasifica como plantas frescas y cálidas las cuales ha permitido contrarrestar los síntomas del COVID-19 La técnica más común de preparación es la infusión y la vía de administración oral es la que utilizan con mayor frecuencia. La presente investigación permitió valorar la riqueza de las plantas medicinales y la riqueza de la sabiduría ancestral. Conocimiento que se fortaleció con estas valiosas experiencias que permite ayudar a más personas de la comunidad y personas que requieran acudir a las plantas medicinales.

Palabras claves: plantas medicinales, covid-19, investigación, conocimientos ancestrales.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES

THEME: “DESCRIPTION OF THE UTILITARIAN VALUE OF MEDICINAL SPECIES OF THE HUAGRAHUASI COMMUNITY TOACASO PARISH, IN TIMES OF COVID-19”

AUTHOR: María Estefanía Ninasunta Toapanta

ABSTRACT

Huagrahuasi is a community located at northwest of Toacaso parish belonging to Latacunga canton, Cotopaxi province, in the central highlands of the country in the foothills of the Andes mountain range next to “Los Ilinizas” Ecological Reserve. In Ecuador plants have been used for medicine for many years, their practices have contributed significantly to population health; This ancestral practice constitutes a rich cultural legacy that is transmitted from generation to generation, which the objective of the research is to describe the utilitarian value of medicinal species of Huagrahuasi community, Toacaso parish COVID-19 time. The material and methods used in the research is qualitative in narrative approach as types of research were used; descriptive, bibliographic and field that includes the study and use of medicinal plants, according to the stories of people in the community, interviews were applied to Messrs. Miguel Ninasunta and Saúl Pincha, who were confirmed COVID -19 by PCR tests and used the benefits of medicinal plants, instruments such as forms, recordings and photographs were also used so as not to lose details of the wealth of obtained information. As a result medicinal plants have been used for several generations by people of wisdom, either complete or in parts root, stem, leaves, flowers, fruit; the most used are the root and the leaves. According to their criteria, they are classified as fresh and warm plants which have allowed to counteract the symptoms of COVID-19 The most common preparation technique is infusion by oral route administration used with higher frequency. The present investigation allowed to assess the richness of medicinal plants and the wealth of ancestral wisdom. Knowledge that was strengthened with these valuable experiences that allows helping more people in the community.

Key words: medicinal plants, covid-19, research, ancestral knowledge.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTORA.....	iii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	vi
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	vii
AGRADECIMIENTO	viii
DEDICATORIA	ix
RESUMEN	x
ÍNDICE DE CUADROS	xix
ÍNDICE DE FIGURAS	xx
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	3
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	3
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	4
5. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
5.1. Formulación del problema	5
6. OBJETIVOS.....	5
6.1. Objetivo general.....	5
6.2. Objetivos Específicos	5
7. TABLA DE ACTIVIDADES POR OBJETIVO	6
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	7
8.1. COVID-19	7
8.1.1. Origen.....	7
8.1.2. Principios.....	7
8.1.3. Síntomas del SARS	7
8.1.4. La letalidad global de SARS	8
8.1.5. Trasmisión de SARS en 2002.....	8

8.1.6.	Epidemiología del COVID-19.....	8
8.1.7.	Signos y síntomas del COVID- 19	9
8.1.8.	Manifestaciones clínicas.....	10
8.1.9.	Tratamiento.....	10
8.1.10.	Plantas medicinales	10
8.2.	Clasificación de las plantas.....	11
8.2.1.	Por su uso:	11
8.2.2.	Por su estado térmico.....	11
8.2.3.	Por su género	12
8.2.4.	Por su poder curativo.....	12
8.3.	Preparación de las plantas.....	12
8.3.1.	Para uso interno	12
8.3.2.	Para uso externo	13
8.4.	Plantas medicinales utilizadas en la comunidad Huagrahusi en tiempo de covid-19	13
8.4.1.	El tilo	13
8.4.2.	Descripción.....	14
8.4.3.	Taxonomía.....	14
8.4.4.	Principios activos.....	14
8.4.5.	Composición.....	15
8.4.6.	Usos	15
8.5.	Melloco	15
8.5.1.	Descripción.....	15
8.5.2.	Taxonomía.....	16
8.5.3.	Principios activos.....	16
8.5.4.	Composición.....	16
8.5.5.	Usos	16
8.6.	Eucalipto	17

8.6.1.	Taxonomía.....	17
8.6.2.	Principios activos.....	17
8.6.3.	Composició.....	17
8.6.4.	Usos	18
8.7.	Capulí.....	18
8.7.1.	Descripción.....	18
8.7.2.	Taxonomía.....	19
8.7.3.	Principios activos.....	19
8.7.4.	Composició.....	19
8.7.5.	Usos	19
8.8.	Malva Blanca	20
8.8.1.	Descripción.....	20
8.8.2.	Taxonomía.....	20
8.8.3.	Principios activos de la malva	20
8.8.4.	Composició.....	21
8.8.5.	Usos	21
8.9.	Borraja	21
8.9.1.	Descripción.....	21
8.9.2.	Taxonomía.....	22
8.9.3.	Composició.....	22
8.9.4.	Usos	22
8.10.	Linaza.....	22
8.10.1.	Descripción.....	23
8.10.2.	Taxonomía.....	23
8.10.3.	Principio activo de la linaza.....	23
8.10.4.	Composició.....	23
8.10.5.	Usos	24

8.11.	Ñachag.....	24
8.11.1.	Descripción.....	24
8.11.2.	Taxonomía.....	24
8.11.3.	Principios activos y Composición.....	25
8.11.4.	Usos.....	25
8.12.	Cola de caballo.....	25
8.12.1.	Descripción.....	25
8.12.2.	Taxonomía.....	26
8.12.3.	Principios activos.....	26
8.12.4.	Composición química.....	26
8.12.5.	Usos.....	26
8.13.	Gramma.....	27
8.13.1.	Descripción.....	27
8.13.2.	Taxonomía.....	27
8.13.3.	Principios activos.....	28
8.13.4.	Composición.....	28
8.13.5.	Usos.....	28
8.14.	Jengibre.....	28
8.14.1.	Descripción.....	28
8.14.3.	Principios activos del jengibre.....	29
8.14.4.	Composición.....	29
8.14.5.	Usos.....	30
8.15.	Ruda.....	30
8.15.1.	Descripción:.....	30
8.15.2.	Taxonomía.....	30
8.15.3.	Principio activo.....	31
8.15.4.	Composición.....	31

8.15.5. Usos	31
8.16. Zambo.....	32
8.16.1. Descripción.....	32
8.16.2. Taxonomía.....	32
8.16.3. Principios activos.....	33
8.16.4. Usos	33
8.17. Manzanilla.....	33
8.17.1. Descripción.....	33
8.17.2. Taxonomía.....	34
8.17.3. Principios activos.....	34
8.17.4. Composición.....	34
8.17.5. Usos	35
8.18. Llantén.....	35
8.18.1. Descripción.....	35
8.18.2. Taxonomía.....	36
8.18.3. Principio activo.....	36
8.18.4. Composición.....	36
8.18.5. Usos	36
9. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA	37
9.1. Antecedentes históricos -socio político de la parroquia	37
9.2. Sociopolítico	37
9.3. Ubicación y límites	37
9.4. Mapa de la Parroquia Toacaso y sus Comunidades	38
9.5. Características geográficas y productivas	38
9.5.1. Altitud.....	38
9.5.2. Clima	39
9.5.3. Población	39

9.5.4.	Economía	39
9.5.5.	Salud	39
10.	METODOLOGÍA DEL PROCESOS DE INVESTIGACIÓN	40
10.1.	Tipo de estudio	40
10.2.	Caracterización del área de estudio	40
10.3.	Tipos de investigación.....	40
10.3.1.	Descriptiva.....	41
10.4.	Modalidad de investigación	41
10.4.1.	Bibliográfica	41
10.4.2.	De Campo	41
10.5.	Métodos.....	41
10.5.1.	Histórico Lógico.....	41
10.5.2.	Analítico- Sintético.....	42
10.5.3.	Inductivo-Deductivo	42
10.6.	Técnicas e instrumento de la investigación.....	42
10.7.	Técnicas.....	42
10.7.1.	Observación	42
10.7.2.	Entrevista	43
10.8.	Instrumento de la investigación	44
10.9.	El covid-19 y el uso de las plantas medicinales	44
10.10.	Criterios de inclusión y exclusión	45
10.11.	Categorías.....	46
10.11.1.	Coronavirus.....	46
10.11.2.	Plantas medicinales	46
10.11.3.	Categorías y definición	46
11.	RESULTADOS	47
11.1.	Coronavirus	48

11.2.	Concepto, principios y síntomas de coronavirus.....	48
11.3.	Concepto.....	48
11.4.	Principios de COVID- 19	48
11.5.	Concepto de coronavirus según las personas infectadas	49
11.6.	Usos de las plantas medicinales	50
11.7.	Usos de las plantas medicinales.	51
11.8.	Partes utilizadas de las plantas medicinales	51
11.9.	Parte de las plantas utilizadas.....	52
11.10.	Partes de las plantas según los síntomas de COVID 19.....	52
11.11.	Tipo de enfermedad, síntomas y partes de las plantas	53
11.12.	Taxonomía de las plantas	54
11.13.	Preparación de plantas medicinales.....	55
11.14.	Técnicas empleadas según las plantas por personas afectadas del COVID	56
11.15.	Efectividad de las plantas medicinales.....	58
12.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	61
13.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
14.	ANEXOS	68
	Anexo 1. Examen PCR confirmados del contagio de COVID-19.....	68
	Anexo 2. Recolección de plantas medicinales	71
	Anexo 3. Aval de traducción.	75

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Cuadro de actividades por objetivo.	6
Cuadro 2. Tiempo de supervivencia de COVID-19 en diferentes superficies.....	9
Cuadro 3 Taxonomía del tilo.....	14
Cuadro 4 Taxonomía del melloco.	16
Cuadro 5 Taxonomía del eucalipto.	17
Cuadro 6 Taxonomía del capulí.	19
Cuadro 7 Taxonomía del malva.	20
Cuadro 8 Taxonomía de la borraja.....	22
Cuadro 9 Taxonomía de la linaza.....	23
<i>Cuadro 10</i> Taxonomía del ñachag	24
Cuadro 11 Taxonomía de cola de caballo	26
Cuadro 12 Taxonomía de la grama.	27
Cuadro 13 Taxonomía del jengibre.....	29
Cuadro 14 Taxonomía de la ruda.	30
Cuadro 15 Taxonomía del zambo.	32
Cuadro 16 Taxonomía de la manzanilla.....	34
Cuadro 17 Taxonomía del Llantén.....	36
Cuadro 18 Preguntas formuladas en la entrevista.....	43
Cuadro 19 Síntomas del COVID-19.	53
Cuadro 20. Técnica empleada según las plantas por personas infectadas del covid-19	56
Cuadro 21. Personas que se aliviaron del síntoma del COVID -19 con plantas medicinales.	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de la parroquia Toacaso y sus comunidades	38
Figura 2 Zona de estudio	40
Figura 3. Mapa conceptual del COVID-19	48
Figura 4 Mapa 2 de la pandemia del COVID-19	49
Figura 5 Usos de plantas medicinales utilizadas para combatir el COVID-19	50
<i>Figura 6</i> Partes de las plantas medicinales utilizadas para el alivio de enfermedad	52
<i>Figura 7</i> Taxonomía de las plantas	54
Figura 8 Preparación de las plantas	55
Figura 9. Administración de las plantas medicinales utilizadas para mitigar los síntomas del COVID-19, en la comunidad de Huagrahuasi 2020.....	57
Figura 10. Efectividad de las plantas medicinales.....	58

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título

Descripción del valor utilitario de las especies medicinales de la comunidad Huagrahuasi de la parroquia Toacaso en tiempo de covid-19.

Fecha de inicio:

Mayo del 2020

Fecha de finalización:

Septiembre del 2020

Lugar de ejecución.

Provincia: Cotopaxi

Cantón: Latacunga

Parroquia: Toacaso

Comunidad: Huagrahuasi

Facultad que auspicia:

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia:

Carrera de Ingeniería Agronómica

Proyecto de investigación vinculado:

Proyecto ampliatorio del herbario de la Universidad Técnica de Cotopaxi para la investigación de la flora de la provincia, región y país.

Nombres del equipo de investigadores

Responsable del Proyecto: María Estefanía Ninasunta

Tutor: Ing. Francisco Chancusig Mg.

Lectores 1: Ing. Rafael Hernández

Lectores 2: Ing. Emerson Jácome Mg

Lectores 3: Ing. Edwin Chancusig Mg

Postulante del proyecto:

María Estefanía Ninasunta Toapanta

Dirección: Comunidad Huagrahuasi

Teléfono: 0999277160

Correo electrónico: maria.ninasunta7@utc.edu.ec

Edad: 27 años.

Nacionalidad: Ecuatoriana.

C.I. 0503772717

Área de Conocimiento:

Agricultura

Línea de investigación:

Análisis y Conservación de Aprovechamiento de la Biodiversidad local.

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Caracterización de la Biodiversidad.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en la comunidad de Huagrahusi de la parroquia Toacaso, con la finalidad de describir el valor utilitario de las especies medicinales para contrarrestar la sintomatología del COVID-19, mediante catálogos, revistas, fichas, tesis de grado, tesis de posgrado. Además de describir la forma de preparación y administración de las plantas medicinales utilizadas para aliviar los síntomas y signos que presenta el coronavirus.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Los indígenas, mestizos, montubios, campesinos, y otros grupos han encontrado en la Medicina Tradicional una alternativa menos costosa y de fácil acceso; por ello, los que forman parte de la Medicina Ancestral, tienen el deseo de buscar soluciones para superar el prejuicio cultural de desvalorización y el miedo a ella, luchando también para que su conocimiento milenario sea respetado.

El uso de las plantas medicinales en el mundo, tiene raíces históricas aproximadamente a diez mil años en el tiempo su permanencia se ha hecho admirable a lo largo de tres siglos de colonia española y dos de vida republicana. Su vigencia ha sido sustentada para satisfacer las necesidades de los pueblos indígenas. Según (Ordoñez J, Reinoso, 2015)

El presente trabajo de investigación consta de las experiencias obtenidas en base al uso de las especies medicinales en tiempos de COVID-19. Ante la emergencia sanitaria que atraviesa el mundo, en Ecuador, algunas comunidades indígenas decidieron utilizar las plantas de la zona para mitigar los síntomas y desinfectar los sectores de esta localidad recurriendo a los conocimientos ancestrales.

En la comunidad de Huagrahuasi de la parroquia Toacaso ya utilizaban las plantas medicinales para otras dolencias como cólicos, dolor de cabeza, dolores musculares, fiebre entre otras, hasta que se apareció la pandemia, entonces se empezó a utilizar las especies medicinales con más frecuencia (todos los días) como medio de mitigación de los síntomas de la enfermedad del COVID 19.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Los beneficiarios directos: personas infectadas del covid-19 de la comunidad Huagrahuasi y de barrios aledaños, podrán contar con las especies medicinales estudiadas en este proyecto.

Los beneficiarios indirectos: personas infectada a nivel de la provincia

5. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En Ecuador, actualmente existe más de 110.757 contagiados de COVID-19, Cotopaxi cuenta con más de 3.255 casos confirmados, Latacunga con 1430, la parroquia Toacaso con 52 y en la comunidad de Huagrahuasi consta con 10.

Por el sistema de salud colapsado y la falta de economía, las personas de la comunidad de Huagrahuasi de la parroquia Toacaso, buscan algunas alternativas, (trabajo, medicina) para mantener a sus familias con salud.

Frente a la situación que estamos atravesando con la pandemia, y los hospitales colapsados, el uso de medicina tradicional es una opción para la prevención del COVID- 19. Hoy en día hay una gran diferencia al uso de las plantas medicinales en el campo y en la ciudad, las personas de esta comunidad, dan a conocer el valor utilitario de cada especie. Antes de la emergencia sanitaria algunas plantas no le daban utilidad, durante la covid-19 gana notoriedad tanto en la comunidad como en la ciudad.

Economía de la comunidad

La comunidad de Huagrahuasi tiene una economía definida de producción agrícola y pecuaria para el auto-consumo y también para el mercado provincial y nacional. En la agricultura, los productos más importantes son: habas, papas, zanahoria, cebolla, mellocos y los no tradicionales como las hortalizas se ha generalizado. Para el mercado provincial y nacional tienen la crianza de ovinos, porcinos y bovinos. (GAD P. T., 2020)

5.1. Formulación del problema

Con lo expuesto anteriormente nos lleva a plantear la siguiente pregunta de este proyecto de investigación. ¿Cómo mitigar los síntomas del COVID -19, a través del uso de las plantas medicinales por parte de las personas de la comunidad de Huagrahuasi de la parroquia de Toacaso?

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivo general

- Describir el valor utilitario de las especies medicinales de la comunidad de Huagrahuasi de la parroquia Toacaso en tiempo covid-19.

6.2. Objetivos Específicos

- Determinar las especies medicinales utilizadas para contrarrestar las sintomatologías del COVID-19.
- Describir la forma de preparación y administración de las plantas medicinales en tiempo de COVID-19.

7. TABLA DE ACTIVIDADES POR OBJETIVO

Cuadro 1. Cuadro de actividades por objetivo.

OBEJTIVOS	ACTIVIDADES	RESULTADOS	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
1.- Determinar las especies medicinales utilizadas para contrarrestar la sintomatología del COVID19	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Búsqueda de información en fuentes bibliográficas. ➤ Recolección de las plantas utilizadas. ➤ Registro fotográfico. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Características morfológicas de las plantas estudiadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Libro de campo ➤ Material Fotográfico
2.- Describir la forma de preparación y administración de las plantas medicinales en tiempo del COVID- 19	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Descripción de la forma de preparación de las plantas. ➤ Elaboración de tablas de vía administración según los síntomas. ➤ Fotografías de la preparación administración. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mapas conceptuales de las especies medicinales 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Documentos en Word Fotografías

Elaborado por: Ninasunta, (2020)

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

8.1. COVID-19

8.1.1. Origen

(Giuberti, 2020) menciona que el coronavirus que pertenece a la familia de virus como, HCoV, MERS-CoV y SARS-CoV de cadena simple ARN, que puede causar una enfermedad infecciosa de gravedad variable en el ser humano. Usualmente su presentación suele ser severa, pero ocasionalmente pueden tornarse leve. El coronavirus fueron detectados por primera vez en el año de 1965.

8.1.2. Principios

Según (Perret, 2003) manifiesta que desde mediados de noviembre de 2002 una nueva enfermedad ha hecho su aparición en la humanidad, se trataba de la “neumonía asiática” o SARS Ocasionando muertes a más de 700 personas. La epidemia apareció al sur de China en la provincia Guangdong. Este fue un nuevo virus, que ha sido denominado SARS coronavirus, posee un RNA de alrededor de 30 000 pares de bases como material genético y una envoltura lipídica.

8.1.3. Síntomas del SARS

La enfermedad se manifiesta por fiebre, dolores musculares, tos discreta, malestar general, cefalea y al cabo de 3 a 7 días los pacientes presentan mayor compromiso respiratorio con aparición o intensificación de la tos y disnea. Alrededor de un 23% se agrava requiriendo atención en una unidad de cuidados intensivos. Otras manifestaciones incluyen la presencia de diarrea, odinofagia y vómitos. Linfopenia se presenta entre el 70-90% de los casos y trombocitopenia en el 33 a 45%. Hay discreto compromiso hepático con elevación de transaminasas entre el 23 y 78% y CPK en un 32% de los pacientes. (Perret, 2003)

8.1.4. La letalidad global de SARS

La letalidad global de SARS es de un 14 a 15%. En los niños la enfermedad parece ser más leve y con un período de recuperación más corto que en adolescentes y adultos. Los síntomas sistémicos como escalofríos, mialgias o compromiso del estado general no se presentan frecuentemente en la población pediátrica. No se han notificado muertes hasta ahora en este grupo etéreo afectado por SARS. (Perret, 2003)

8.1.5. Trasmisión de SARS en 2002

Se transmite persona-persona principalmente por un contacto cercano con un paciente que tose o estornuda o a través de las secreciones de estos pacientes en las cuales el virus dura más de 1 día. No se ha demostrado transmisión por vía aérea, es decir por gotas finas que persisten en suspensión y que pueden llegar a lugares alejados mediante corrientes de aire. (Perret, 2003)

8.1.6. Epidemiología del COVID-19

Según (Mantilla, 2020) manifiesta que el coronavirus que causa la COVID-19 pertenece a la familia Coronaviridae y es una de las variantes de este tipo de virus.

El COVID-19 se detectó por primera vez en la ciudad China de Wuhan en diciembre del 2019. La incidencia ha ido aumentando paulatinamente. La tasa de mortalidad puede variar según la edad y las comorbilidades (otras enfermedades en el mismo paciente) existentes. Entre las comorbilidades se ha reportado a las enfermedades cardiovasculares, la diabetes mellitus, las enfermedades crónicas respiratorias, entre otras. La escala global de mortalidad está 1,7 % y 4,5%.

En Ecuador se reportó el primer caso de enfermedad por COVID-19 a fines de enero 2020 en la ciudad de Guayaquil. El 11 de marzo del 2020 la Organización Mundial de la Salud categorizó al COVID-19 como una pandemia.

Según (Mantilla, 2020) corrobora que la vía de transmisión entre humanos se considera similar al descrito para otros virus a través de las secreciones de personas infectadas, principalmente por contacto directo con gotas respiratorias de más de 5 micras (capaces de transmitirse a

distancias de hasta 2 metros) y las manos o los objetos contaminados con estas secreciones seguido del contacto con la mucosa de la boca, nariz u ojos.

Cuadro 2. Tiempo de supervivencia de COVID-19 en diferentes superficies

TIEMPO DE SUPERVIVENCIA DE COVID – 19 EN DIFERENTE SUPERFICIE	
Plástico	5 días
Papel	4 días
Madera	4 días
Vidrio	4 días
Acero	2 días
Aluminio	2 – 8 horas

Elaborado por: Ninasunta, (2020)

El coronavirus puede persistir en superficies inanimadas como metal, vidrio o plástico hasta por 9 días, y, como se indica posteriormente, puede inactivarse de manera eficiente mediante procedimientos de desinfección de la superficie con etanol al 62 - 71%, peróxido de hidrógeno al 0.5% o hipoclorito de sodio al 0.1% en un minuto.

8.1.7. Signos y síntomas del COVID- 19

- Fiebre
- Tos
- Cansancio
- Falta de aire o dificultad para respirar
- Dolores en los músculos
- Escalofríos
- Dolor de garganta

- Goteo de la nariz
- Dolor de cabeza
- Dolor en el pecho

8.1.8. Manifestaciones clínicas

El HCoV se manifiesta con síntomas leves como el resfriado común en adultos y con enfermedades más graves en bebés, ancianos e inmunodeprimidos. Síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus (SARS-Cov)

Las principales características clínicas del SARS son fiebre, escalofríos, mialgias (dolores musculares), tos seca, malestar general, disnea (falta de aire) y dolor de cabeza. Dolor de garganta, producción de esputo, rinorrea (secreciones nasales), náuseas, vómitos y mareos son menos comunes. (Mantilla, 2020)

8.1.9. Tratamiento

No existen hasta el momento medicamentos antivirales efectivos contra los coronavirus. Empíricamente se han usado corticoides, ribavirina, lopinavir, ritonavir, inmunoglobulina para contrarrestar los síntomas del COVID-19.

8.1.10. Plantas medicinales

Las plantas medicinales forman parte de cada familia indígena. Estas comprenden el total de quince especies vegetales que son autóctonas de una o varias regiones. Esto quiere decir que llevan miles de años evolucionando junto con el resto del entorno, la fauna, la flora, el clima y el relieve, los ecosistemas más pequeños hasta los más grandes y complejos. Dos ejemplos de ello pueden ser la selva amazónica o un jardín diseñado.

A lo largo de la historia todos los pueblos de la Región Andina, desde sus orígenes hasta la actualidad, han utilizado plantas en el campo de la alimentación y de la salud (tanto física, como mental, emocional y espiritual).

Según (Olivera Miranda, Velazquez, & Bermudez, 2015), esta práctica se ha ido aplicando en varias comunidades de los cuatro pueblos kichwa que congrega esta organización. "Lo que

proponemos a nuestros compañeros es utilizar los conocimientos de la medicina tradicional para mitigar esta emergencia sanitaria".

8.2. Clasificación de las plantas

Según (Muñoz, & Pillco, 2013) manifiesta la clasificación de las plantas por su utilidad:

8.2.1. Por su uso:

8.2.1.1. **Plantas comestibles:** se utilizan diariamente en la preparación de alimentos. Se tiene: el nabo, acelga y zambo.

8.2.1.2. **Plantas ornamentales:** son aquellas que tienen función decorativa. Aquí pertenecen: helechos, rosas.

8.2.1.3. **Plantas Medicinales:** aquí corresponden aquellas plantas destinadas a sanar malestares ya sean físicos o espirituales a través de preparaciones, ya sean bebidas, ungüentos, extractos o baños. Se tiene: cola de caballo, malva, linaza, melloco, llantén, manzanilla.

8.2.1.4. **Plantas Ceremoniales:** son utilizadas para curaciones energéticas, por ejemplo, aquellas utilizadas en limpiezas como: ortiga, chilca, guanto, Santa María.

8.2.1.5. **Plantas Mortuorias:** son las utilizadas en ceremonias mortuorias, por ejemplo: clavel, rosas, romero.

8.2.2. Por su estado térmico

Este aspecto hace referencias a los cambios térmicos producidos en el organismo por efecto de las plantas, sean éstas cálidas o frescas.

8.2.2.1. **Frescas:** son plantas que curan malestares producidos por calor, disminuyendo la temperatura. Entre estas se encuentran: linaza, pelo de choclo, llantén, borraja, hojas de zambo.

8.2.2.2. **Cálidas:** son plantas que sirven por malestares producidas por frío, aumentando la temperatura en el cuerpo. Aquí tenemos: ruda, menta y eucalipto.

8.2.3. Por su género

En esta categoría las plantas se dividen en kari (macho) warmi (hembra), su diferencia se la realiza a través de la observación del yachak.

8.2.4. Por su poder curativo

Las plantas se clasifican en:

8.2.4.1. **Fuertes:** curan de modo inmediato, se utiliza en casos de emergencia.

8.2.4.2. **Blandas o livianas:** plantas utilizadas para curar malestares a mediano y largo plazo.

8.3. Preparación de las plantas.

La preparación de las plantas las dividimos en 2 categorías: para uso interno y para uso externo.

8.3.1. Para uso interno

8.3.1.1. **Jugos o extractos:** en este tipo de preparación se utiliza todas las partes de las plantas que deben estar frescas. Hay que lavarlas, colocar en un recipiente, en algunos casos molerlas o machacarlas. Posteriormente, si es necesario, cernirlas para extraer el jugo o zumo.

8.3.1.2. **Infusión:** es la forma más utilizada de preparación de plantas medicinales. Consiste en dejar por algunos minutos las plantas con agua hirviendo, por lo general utilizando hojas y flores. Se debe tapar la taza durante cierto tiempo para que no se pierdan las sustancias medicinales por el vapor.

8.3.1.3. **Inhalaciones:** está relacionada con el contacto del vapor de agua que contiene la planta medicinal con las vías respiratorias altas (orificios nasales).

8.3.2. Para uso externo

Se las utiliza cuando hay lesiones superficiales en el cuerpo colocando las plantas de forma tópica, actuando terapéuticamente, pudiendo penetrar en los tejidos.

8.3.2.1. **Baños:** se utilizan con el propósito de relajar, sedar y calmar cuando una persona se encuentra irritada, siendo ésta la mejor forma para aprovechar las propiedades de las plantas medicinales. Es necesario hacer hervir un puñado de hojas en un litro de agua, posteriormente se cierne y se añade al agua del baño. Se recomienda cubrirse y acostarse para descansar inmediatamente después del baño.

8.3.2.2. **Baños de asiento:** se utiliza como antiinflamatorio, ya sea para problemas de hemorroides como de padecimientos de los genitales externos de las mujeres. La forma de preparación es similar a la anterior.

8.3.2.3. **Ungüentos:** es una forma medicamentosa preparada con plantas medicinales, las cuales pueden ser trituradas previamente o utilizarse directamente en la zona afectada, mezclándose con resinas para formar un ungüento más espeso. (Pillco & Chimbo, 2015)

8.4. Plantas medicinales utilizadas en la comunidad Huagrahusi en tiempo de covid-19

8.4.1. El tilo

Según (Jerez, 2018) El tilo tiene una buena alternativa para tratar la hipertensión arterial, especialmente cuando está ligada a una situación de nervios, y para aliviar las jaquecas y aplacar la irritabilidad nerviosa. Las infusiones de tila son también útiles para mediar en digestiones pesadas, acidez de estómago y gastritis, provocadas también por un exceso de nervios y por situaciones de estrés.

8.4.2. Descripción

Según (Jerez, 2018) Clarifica sobre la descripción y la clasificación botánica del tilo de la siguiente manera:

El tilo es un árbol de porte majestuoso cuyas hojas acorazonadas y asimétricas tienen los márgenes dentados. Las flores son amarillentas, diminutas y de estambres numerosos, y están adosadas a una bráctea laminar de color verde pálido. Son muy aromáticas. El árbol crece en áreas montañosas húmedas, disperso en el interior de robledales y hayedos o mezclado con serbales y arces.

Es un árbol que pertenece a la familia de las adoxáceas, estas son muy comunes en Europa y también frecuentes en el norte de la Península. En muchos lugares es conocido como la farmacia del pobre, esto debido a sus grandes propiedades y su fácil acceso.

8.4.3. Taxonomía

Cuadro 3 Taxonomía del tilo.

Taxonomía	
Nombres comunes: Tila, Carpintero, Té criollo.	Nombre científico: <i>Justicia pectoralis Jacq.</i>
Reino: Plantae	Familia: Acanthaceae
División: Magnoliophyta	Clase: Magnoliopsida
Orden: Malvales	Género: Tilia L.

Fuente: (Jerez, 2018)

8.4.4. Principios activos

Polifenoles son unas sustancias que encontramos en plantas, cuyas cualidades se han venido investigando desde hace ya muchos años, sobre todo por su gran capacidad antioxidante, proantocianidoli, taninos (2%), flavonoides (1%), el mucílago (10%), aceite esencial; en el alburno (composición poco conocido): fraxoside, esculoside, floroglucinol, sustancias

minerales, lípidos, azúcares, vitamina C. Estos son los principios activos que contiene la planta de tilo, en lo cual son antiespasmódicas, somníferas y es muy efectivo para relajarse y combatir el insomnio (Arévalo, 2013)

8.4.5. Composición

Según (Ríos, 2017), comenta que las flores contienen aceites volátiles (farmesol, geraniol, eugenol), un 10 % de mucílago, cisteína, fenilalanina), estos componentes ayudan a combatir los síntomas del covid-19 ejemplo: la tos seca.

8.4.6. Usos

(Sánchez S, 2016) menciona que la planta de tilo es utilizada para estados gripales (fiebre, tos y malestar general); ansiedad, nerviosismo e insomnio; retención de líquido (edema).

Es también sudorífico y expectorante, y asociado a saúco y limón se indica contra resfriados y en procesos gripales. Se emplea también como remedio antirreumático y desintoxicante en artritis y artrosis, para lo cual se aprovecha la corteza.

8.5. Molloco

Planta cultivada en la sierra central produce una serie de tubérculos pequeños, medianos o grandes, que van desde 1/2 pulgada (similar a una uva) hasta 3 pulgadas (más grandes que las papas para hornear).

8.5.1. Descripción

Según (Sánchez E., 2011) afirma la descripción y la taxonomía de la siguiente manera:

El olluco es un tubérculo de raíz comestible y nativo de los Andes. Las plantas del olluco, que alcanzan 35-40 cm de altura, producen hojas comestibles de aproximadamente 90 cm de largo.

8.5.2. Taxonomía

Cuadro 4 Taxonomía del melloco.

Taxonomía	
Nombres comunes: Melloco	Nombre científico: <i>Ullucus tuberosus</i>
Reino: Plantae	Familia: Basellaceae
División: Magnoliophyta	Clase: Magnoliopsida
Orden: Magnolio	Género: Ullucus

Fuente: (Sánchez E., 2011)

8.5.3. Principios activos

(Nieto, Rivera, & Vinos, 1993) Manifiesta que el melloco es un relajante muscular. Dado que posee propiedades relajantes como el mucilago, este tubérculo ha sido utilizado durante siglos para aliviar el dolor de parto en las mujeres que están por dar a luz.

8.5.4. Composición

En las comunidades indígenas y campesinas es apreciado por la sustancia gomosa y por su alto contenido de proteínas, carbohidratos, vitaminas lo cual mantiene las defensas del organismo y sus beneficios para la salud. (Paredes, 2016)

8.5.5. Usos

Se utiliza como medio alimenticio de las personas a nivel mundial, en este caso en la pandemia se utilizó como medio medicinal.

8.6. Eucalipto

Según (Granados & López, 2007) Manifiesta que, a pesar de ser muy útil para la industria maderera y papelera, donde más beneficios presentan el eucalipto es en la medicina. Sus propiedades naturales le otorgan una gran cantidad de beneficios que podemos utilizar en nuestro favor. Desde la antigua China, hasta la sociedad actual, los avances médicos han ido desvelando nuevas propiedades y beneficios del eucalipto.

8.6.1. Taxonomía

Cuadro 5 Taxonomía del eucalipto.

Taxonomía		
Nombres comunes: Eucalipto	Nombre científico:	
	<i>Eucalyptus globulus</i>	
Reino: Plantae	Familia: myrtaceae	
División: Magnoliophyta	Clase: Magnoliopsida	
Orden: Magnoliop	Género: Eucalyptus	

Fuente: (Granados & López, 2007)

8.6.2. Principios activos

Las hojas del eucalipto contienen aceite esencial (principalmente cineol), flavonoides, taninos y ácidos. Las cuales estos componentes proporcionan al eucalipto acción expectorante, antimicrobiana, analgésica, antifatiga, balsámica, antibacteriana, febrífuga, antioxidante.

8.6.3. Composición

Dentro de su composición química destaca su contenido de aceite esencial cuyo principal constituyente es el cínelo o eucaliptol (éter oxido terpénico), contiene también terpineol, carburos terpénicos. Estos componentes ayudan a descongestionar las vías respiratorias. (Rueda & Cuadro, 2012)

8.6.4. Usos

Según (Trujillo, 2015) afirma el uso del eucalipto de la siguiente manera:

- Alivia resfriados y afecciones respiratorias
- Uso como antiséptico y desinfectante ante procesos virales
- Ayuda a descongestionar los pulmones
- Ayuda a combatir el reuma
- Eficaz en los enjuagues bucales
- Permite la desinfección de heridas

8.7. Capulí

(Cayambe, 2014) clarifica que el capulí tiene mucha historia, usos y propiedades; en Morelos, Hidalgo y el Estado de México se usa para aliviar la tos, la diarrea y el dolor abdominal. De uso general para limpias, usando las ramas frescas en manojo; para pasarlas por el cuerpo o en baños.

8.7.1. Descripción

Es árbol o arbusto monopódico, con un fuste erguido y corto que puede medir de 5 a 15 m de altura (CONABIO, 2012), su corteza por lo general es de color café oscuro, en la epidermis en estado adulto tiende a presentar agrietamientos, sus ramas son alternas erguidas y muy extendidas formando una copa ovoide, su color varía dependiendo de la variedad, permitiéndole ser atractiva a la vista por sus toques brillantes (Urcaungo, 2014)

8.7.2. Taxonomía

Cuadro 6 Taxonomía del capulí.

Taxonomía	
Nombres comunes: Capulí	Nombre científico: <i>Prunus serotina ssp</i>
Reino: Plantae	Familia: Rosaceae
División: Magnoliophyta	Clase: Magnoliopsida
Orden: Rosales	Género: Prunus

Fuente: (Urcaungo, 2014)

8.7.3. Principios activos

El árbol de capulí contiene vitaminas, minerales y antioxidantes guarda en sus hojas un gran contenido natural usado en infusiones, té para tratar enfermedades como la tos seca.

8.7.4. Composición

Los aceites esenciales, poderosos concentrados de energía vegetal, son un auténtico elixir de bienestar, aporta tranquilidad y equilibrio gracias a su aroma, y el ácido linoleico ayuda a la mejora del sistema inmunológico incrementando así las defensas, creación de hormonas, funcionamiento de las neuronas, reducir el nivel de colesterol, ser un potente antioxidante.

8.7.5. Usos

Las hojas en infusión se usan para casos de reumatismo, gripe, parto; a manera de emplasto sobre heridas, zonas afectadas de reumatismo, lesiones, fracturas y otros; en bebidas o brebajes para curar heridas, contrarrestar el reumatismo y los sarpullidos y se usa como protector climático. Las hojas sirven como abono de los suelos, en especial en los arreglos agro-forestales (Urcaungo, 2014)

8.8. Malva Blanca

Las malvas son perfectas para tratar enfermedades del aparato respiratorio pues tiene propiedades emolientes que suavizan las mucosas respiratorias y reducen la inflamación. Son populares en afecciones del aparato digestivo, por ejemplo, sirven para tratar el estreñimiento o un estómago irritado.

8.8.1. Descripción

(Santamaría, 2013) La Malva es una planta medicinal herbácea que pertenece a la familia de las malvaceae, Muy variable de tamaño, puede medir entre los 20 y los 150 cm de alto. Está muy ramificada, suele ser erecta, pero a veces aparece postrada.

8.8.2. Taxonomía

Cuadro 7 Taxonomía del malva.

Taxonomía	
Nombres comunes: Malva blanca	Nombre científico: <i>Malva parviflora</i> L
Reino: Plantae	Familia: Malvaceae
División: Magnoliophyta	Clase: Magnoliopsida
Orden: Malvapha	Género: Malveae

Fuente: (Aguirre, 2014).

8.8.3. Principios activos de la malva

Poseen mucílagos, oxiótico es un estimulante del intestino también ayuda a bajar la temperatura corporal.

8.8.4. Composición

La malva tiene propiedades expectorantes, analgésicas y antiinflamatorias, vitaminas del grupo B, como la vitamina B1 y vitamina B2 que entre muchas otras cosas ayudan al organismo a metabolizar los nutrientes y la glucosa. (Aguirre, 2014).

8.8.5. Usos

Se usa para afecciones de la piel y ojos aplicar en forma de colirio sobre ojos cansados o irritados, conjuntivitis, el jugo de la planta fresca, aplicado directamente sobre la herida cicatriza rápidamente. (Santamaría, 2013)

8.9. Borraja

La borraja es una planta poco cultivada, aunque en determinadas zonas es muy apreciada. Se aprovechan sus hojas y tallos tanto crudos como cocinados. Las flores se utilizan como condimento. Posee diversas propiedades medicinales, empleándose con este fin las hojas y las flores.

8.9.1. Descripción

Es una planta rústica anual de unos 30-50 cm de altura, que forma una roseta de hojas oblongas recubiertas de vellosidades pinchosas. Los pedúnculos son largos y carnosos, y son la parte comestible de la planta. Los tallos son erectos, cilíndricos y gruesos. Las flores son blancas o ligeramente azuladas, con cinco pétalos puntiagudos.

8.9.2. Taxonomía

Cuadro 8 Taxonomía de la borraja.

Taxonomía	
Nombres comunes: Borraja	Nombre científico: <i>Borrago officinalis L.</i>
Reino: Plantae	Familia: Boraginaceae
División: Magnoliophyta	Clase: Magnoliopsida
Orden: Lamiales	Género: Borago

Fuente: (Urcaungo, 2014)

8.9.3. Composición

Mucílagos (sustancia gelatinosa), taninos, saponina, ácido salícico, nitrato potásico, sales minerales, alantoína, vitamina A. y vitamina C. Esto componentes ayuda contra la tos, por su acción descongestiva calmante y expectorante

8.9.4. Usos

Se utiliza en infusión, jugo, también en emplasto, para catarrros en vías altas, infecciones respiratorias, bronquitis, anginas, traqueítis y pleuresía. (Noticias, 2015)

8.10. Linaza

Según (Figuerola, Muñoz, & Estévez, 2008) Afirma que la linaza es consumible en forma de aceites o de semillas, enteras o molidas. De cualquier forma, que lo hagamos, su incorporación a la dieta trae beneficios para la salud por su composición de fibras y omega 3. La han considerado como una semilla mágica por tener propiedades curativas para todo el cuerpo: bajar de peso, mejorar la digestión, controlar los niveles de glucosa y colesterol, entre muchas otras.

8.10.1. Descripción

El lino es una planta herbácea anual, caracterizada por su alto y frágil tallo, casi siempre ramificado en su parte superior, y que soporta hojas alternas y lanceoladas. Sus flores blancas o azules aparecen en posición terminal. El fruto es una cápsula que encierra semillas parduzcas y brillantes. El lino se cultiva desde la antigüedad, de hecho, es una de las plantas más antiguas que se conocen; se han datado semillas en restos arqueológicos de Babilonia de unos 7.000 años a.C. Es conocido por sus fibras y por su aceite.

8.10.2. Taxonomía

Cuadro 9 Taxonomía de la linaza.

Taxonomía	
Nombres comunes: Lino, linaza	Nombre científico: <i>Linum usitatissimum</i> L
Reino: Plantae	Familia: Linaceae
División: Magnoliophyta	Clase: Magnoliopsida
Orden: Linales	Género: Linum

Fuente: (Urcaungo, 2014)

8.10.3. Principio activo de la linaza

Estas semillas también poseen una gran cantidad de fibra y está considerada como la fuente vegetal más rica en ácidos grasos omega 3, indispensables para el buen procesamiento de las grasas por el organismo humano.

8.10.4. Composición

La linaza tiene lípidos, fibra dietética y proteína por lo que ayuda a mejorar la salud digestiva o aliviar el estreñimiento, también puede ayudar a reducir el colesterol total en sangre.

8.10.5. Usos

Ha sido ampliamente cultivada por sus tallos que contienen fibras usadas para la fabricación de telas y papeles finos, para la extracción del “aceite de linaza” a partir de las semillas, y la utilización de las propias semillas como medicinales y condimentos (Figuerola, Muñoz, & Estévez, 2008)

8.11. Ñachag

(Núñez, 2017) menciona que la Ñachag, es una flor amarilla endémica de la Serranía y es una especie muy resistente a cambios bruscos del clima y temperatura que tiene la serranía ecuatoriana.

8.11.1. Descripción

Hierba terrestre de 30cm, erguida o tendida, Hojas: simples opuestas con margen dentado o aserrado, Flores: se ubican en las cimas terminales.

8.11.2. Taxonomía

Cuadro 10 Taxonomía del ñachag

Taxonomía	
Nombres comunes: Ñachag, nachik o amor seco	Nombre científico: <i>Bidens andícola</i>
Reino: Plantae	Familia: asteraceae
División: Magnoliophyta	Clase: Magnoliopsida
Orden: Andícola	Género: Bidens

Fuente: (Núñez, 2017)

Según (Padilla & Paucar, 2008) afirma que la composición y el principio activo son:

8.11.3. Principios activos y Composición

Los alcaloides poseen efectos psicoactivos, por lo que se emplean mucho para tratar problemas de la mente y calmar el dolor. Esteroides se toman oralmente, otros se inyectan intramuscularmente, y otros vienen en ungüentos o cremas esto ayuda a quitar el acné.

8.11.4. Usos

(Núñez, 2017) manifiesta que el uso de ñachak son:

- Los pétalos apenas mordidos con los dientes y colocados sobre los ojos durante la noche, elimina problemas de lagrimeo.
- Regula el líquido biliar.
- Actúa como tranquilizante en desordenes nerviosos.
- Regula el sistema digestivo

8.12. Cola de caballo

La cola de caballo se impone como un poderoso agente diurético y depurativo, tanto a nivel interno como externo, y no suele faltar de las más celebradas formulaciones herbarias que nos proponen los herbolarios expertos.

8.12.1. Descripción

(León, 2012) Tiene fuertes rizomas, que son tallos subterráneos que emiten raíces y yemas. Estos generan nuevos brotes que se van extendiendo, colonizando y que pueden llegar a formar grupos compactos. Los tallos aéreos son articulados, huecos, presentan numerosas estrías y tienen una textura áspera y endurecida al tacto.

8.12.2. Taxonomía

Cuadro 11 Taxonomía de cola de caballo

Taxonomía	
Nombres comunes: Cola de caballo	Nombre científico: <i>Equisetum arvense</i> L,
Reino: Plantae	Familia: asteraceae
División: Equisetophyta	Clase: Equisetópsida
Orden: Equisetales	Género: Equisetum

Fuente: (Hernández, 2011)

8.12.3. Principios activos

Podemos destacar que es antifúngico, es antidiarréico, cicatrizante, antianémico, etc. La cola de caballo es una hierba medicinal que podemos incluir en multitud de usos y remedios caseros para contribuir a mantener y mejorar la salud de una manera natural. Entre los que podemos destacar: equisetonina, taninos, potasio, flavonoides, sílice y vitamina C. La parte de la planta que se usa con fines medicinales es el tallo. En función de estos principios activos, veremos para qué es buena la cola de caballo.

8.12.4. Composición química

Silícico devuelve la consistencia tanto al cabello como a las uñas. Oxálico, Málico, Equisético, Gálico. También ayuda a fortalecer las defensas del organismo.

8.12.5. Usos

Según manifiesta (Noval, Prado, & Escárcega, 2017) que las virtudes más atribuidas a la cola de caballo, junto con el efecto coagulante atribuidos a su contenido en SiO₂ y ácido silícico es

el antiinflamatorio. Administrado en forma de infusión, utilizando el tallo aéreo estéril de la planta. Estudios recientes realizados in vitro sobre las funciones linfocíticas primarias humanas, muestran que la administración de *Equisetum arvense* interfiere de con las funciones de las células.

8.13. Grama

Los herbolarios tienden a incluirla en muchas de sus formulaciones herbarias de mayor aceptación. Con fines medicinales se cosechan sus rizomas reptantes, que son especialmente ricos en sales minerales (potasio).

8.13.1. Descripción

La grama es una planta muy común, que aparece de manera espontánea en céspedes y en suelos humedecidos o bien regados, muy popular entre jardineros y aficionados a la jardinería por su utilidad para componer céspedes y parterres en parques y jardines. Pero, además, es una extraordinaria planta curativa, que destaca por sus propiedades diuréticas, antiinflamatorias, y remineralizaste. (Tenorio, 2014)

8.13.2. Taxonomía

Cuadro 12 Taxonomía de la grama.

Taxonomía	
Nombres comunes: borrego, grama.	Nombre científico: <i>Cynodon dactylon</i> (L.)
Reino: Plantae	Familia: Poaceae
División: Equisetophyta	Clase: Equisetópsida
Orden: Equisetales	Género: <i>Cynodon</i>

Fuente: (Chagaray, 2005)

8.13.3. Principios activos

Sales potásicas, Azúcares, fructosanas (tricitina, inositol, manitol), Ácido málico, Glucósido (glucovainillina), Cianidina, Heterósidos cianogénicos otorgan un alto valor diurético y depurativo.

8.13.4. Composición

No aportado

8.13.5. Usos

La infusión o decocción de la planta entera o del rizoma, o este puesto en agua un día, proporciona una bebida de propiedades refrescantes que mitiga la sensación de sed, Como depurativo de la sangre, se ha tomado en ayunas

Se aprovecha como alimento para el ganado. En especial se recolecta la planta entera como forraje para los conejos (recogida) (Barrera, Avellaneda, Tapia, & Peña, 2015)

8.14. Jengibre

Al jengibre se le han atribuido propiedades terapéuticas y por ello es utilizado con cierta frecuencia en la medicina tradicional. Son muy conocidas sus cualidades como estimulante gastrointestinal contribuyendo a mejorar el apetito, la digestión de los alimentos y contribuye a reducir algunos problemas digestivos como cólicos, diarreas, espasmos intestinales, gases e indigestión.

8.14.1. Descripción

Gran planta herbácea cuyo rizoma es perenne, nudoso, tuberoso, con una corteza de color ceniciento y rugosidades transversas, de sabor picante e intensamente aromático. Del rizoma surgen los falsos tallos, de color rojizo, erectos, oblicuos, redondos y anuales, envueltos por las hojas y que pueden alcanzar hasta 1 m de altura. Las hojas brotan del rizoma y desprenden un

agradable aroma; son subsésiles, alternas, lanceoladas, estrechas, lineales y agudas, de 6-10 cm de longitud y 2 cm de ancho. Las inflorescencias son terminales y nacen del tallo floral, que es radical y solitario. Las flores, irregulares, fragantes, pequeñas y de color amarillo verdoso, se agrupan en espigas. El fruto es una cápsula.

8.14.2. Taxonomía

Cuadro 13 Taxonomía del jengibre.

Taxonomía	
Nombres comunes: Jengibre	Nombre científico: <i>Zingiber officinale</i>
Reino: Plantae	Familia: Zingiberaceae
División: Mognoliophyta	Clase: Liliopsia
Orden: Zingiberales	Género: Zingiber

Fuente: (Flores & Patiño, 2016)

8.14.3. Principios activos del jengibre

El gingerol es el principal componente bioactivo del jengibre, responsable de la mayoría de sus propiedades medicinales. Tiene grandes efectos antiinflamatorios y antioxidantes.

8.14.4. Composición

Aceite esencial: zingibereno (responsable del aroma), acurcumeno, dextrocarnfeno, felandreno, beta-bisabolemo, aldehídos, decíclicos y nonílicos. Geranio, neral y linalol, alfa-farneseno, cineol, citral, borneol. Son calmantes que contribuyen al bienestar digestivo cuando se usan internamente y promueven la conexión con el cuerpo.

8.14.5. Usos

Al jengibre se le han atribuido propiedades terapéuticas y por ello es utilizado con cierta frecuencia en la medicina tradicional. Son muy conocidas sus cualidades como estimulante gastrointestinal contribuyendo a mejorar el apetito, la digestión de los alimentos y contribuye a reducir algunos problemas digestivos como cólicos, diarreas, espasmos intestinales, gases e indigestión. Uno de los mayores beneficios es su capacidad para reducir las náuseas y vómitos. También parece mejorar los síntomas en caso de padecer gastritis. (Peña , 2009)

8.15. Ruda

La ruda se viene utilizando desde mucho tiempo en el campo de la medicina. Se trata de una planta protectora, de hoja perenne, que recibe la calificación de hierba de curación o de la memoria. Sin embargo, tanto su sabor como su olor no resultan nada agradables y su consumo en dosis elevadas puede llegar a ser muy perjudicial debido a la toxicidad.

8.15.1. Descripción:

Arbusto siempre verde, ramoso, de 30 - 60 cm de altura, liso, fuertemente oloroso, leñoso con el tiempo. Hojas de 2 - 15 cm de largo, alternas, compuestas, de lóbulos oblongocuneados. Flores color amarillo vivo, conforman ramilletes. Fruto es una especie de cápsula con cinco lóbulos. La planta entera tiene un aroma característico difícil de confundir con otros.

8.15.2. Taxonomía

Cuadro 14 Taxonomía de la ruda.

Taxonomía	
Nombres comunes: Ruda	Nombre científico: <i>Ruta graveolens L.</i>
Reino: Plantae	Familia: Rutaceae

División: Mognoliophyta	Clase: Magnoliopsida
Orden: Sapindales	Género: Ruta

Fuente: (Naveda, 2010)

8.15.3. Principio activo

Varios autores coinciden que la ruda posee diferentes principios activos, pero el glucósido flavonoide rutina es su principal componente localizada en las hojas los demás componentes.

8.15.4. Composición

Su aceite esencial está constituido en su mayoría por sesquiterpenos. La planta contiene 0,2-0,7% de aceite esencial; y su composición. La cual puede ser usa como repelentes también se usa con desinfectante bacteriana.

8.15.5. Usos

Uso interno: cólicos abdominales y parásitos intestinales; trastornos menstruales; hemorragias.

La infusión se prepara con una 1 cucharada del vegetal para 1 litro de agua recién hervida: beber 1 taza 3 veces al día.

Uso externo: malestares reumáticos (en compresa) y en casos de sarna, eccemas, conjuntivitis o eliminación de piojos (lavados) (Saldaña & Torres, 2012).

Uso interno: cólicos abdominales y parásitos intestinales; trastornos menstruales; hemorragias.

La infusión se prepara con una 1 cucharada del vegetal para 1 litro de agua recién hervida: beber 1 taza 3 veces al día.

Uso externo: malestares reumáticos (en compresa) y en casos de sarna, eccemas, conjuntivitis o eliminación de piojos (lavados) (Saldaña & Torres, 2012)

8.16. Zambo

Según (Pintado & Solano, 2015) El zambo (*Curcúbita ficifolia*) es una planta rastrera o trepadora, monoica, la cual pertenece a la familia de plantas dicotiledóneas. Poseen un fruto carnoso, de forma redonda alargada, de cáscara gruesa, rugosa o lisa, que es resistente a temperaturas bajas, más no heladas severas.

8.16.1. Descripción

Según (Girón, 2016) manifiesta la descripción de la siguiente manera

Tallos. - Poseen cinco tallos herbáceos, vigorosos

Hojas. - Son de forma lobulada grande.

Flores. - Son por lo general de color amarillo, monoicas, solitarias, auxiliares, grandes y de pétalos carnosos, con corola de hasta 7,5 cm de diámetro.

Frutos. - Los frutos pueden llegar a medir de entre 15 a 50 cm de largo, de forma ovoide-elíptico, a veces ligeramente comprimido en el ápice, que une el fruto con el tallo.

8.16.2. Taxonomía

Cuadro 15 Taxonomía del zambo.

Taxonomía	
Nombres comunes: Ruda	Nombre científico: <i>Ruta graveolens L.</i>
Reino: Plantae	Familia: Cucurbitácea
División: Mognoliophyta	Clase: Magnoliopsida
Orden: Cucurbitales	Género: Cucúrbita

Fuente: (Pintado & Solano, 2015)

8.16.3. Principios activos

Contenido de Vitamina E, beta carotenos, selenio y zinc tiene una alta propiedad antioxidante beneficiosa ya que mantendrá las defensas del organismo. (Girón, 2016)

8.16.4. Usos

En nuestro país se lo consume en sopas (locro de zambo), mermeladas (dulce de zambo), colada (zambo de dulce) también forma parte como ingrediente de un plato típico de la cultura ecuatoriana como es la “fanesca”. Para la preparación de estos platos, es necesario establecer.

8.17. Manzanilla

(Delgado, Sosa, & Alayon, 2019) Esta especie se ha usado, desde la antigüedad, en numerosas regiones europeas debido a sus propiedades medicinales y beneficiosas para la salud. Empezó creciendo en abundancia en los Balcanes para luego ser introducida en Europa central y en países como Italia, Bulgaria o Rusia.

8.17.1. Descripción

La manzanilla es una planta de porte herbáceo, anual y aromático. Presenta un tallo erguido, ramoso y puede llegar a alcanzar una altura de 50 cm (aproximadamente). Sus hojas son pinnadas, alternas, segmentadas y tienen una ligera capa de vello.

8.17.2. Taxonomía

Cuadro 16 Taxonomía de la manzanilla.

Taxonomía	
Nombres comunes: Manzanilla.	Nombre científico: <i>Matricaria recutita</i>
Reino: Plantae	Familia: Asterácea
División: Magnoliophyta	Clase: Magnoliopsida
Orden: Matricar	Género: Matricaria

Fuente: (Reyes & Paredes, 2015)

8.17.3. Principios activos

Según estudios realizados por un grupo de expertos de “Botanical-online” (Reyes & Paredes, 2015) afirman que la manzanilla tiene principios activos la salud, estos son:

Mucílago.

- Ácidos grasos.
- Vitamina C.
- Ácidos orgánicos: salicílico, cafeico, péptico (planta).
- Alcoholes: farnesol, geraniol, borneol (planta).
- Pigmentos, según el autor (Gómez , 2015)

8.17.4. Composición

Aceite esencial rico en chamazuleno y bisabolol, dicloroéter pohlínico; flavonoides como luteolol, apigenol, quercetol; cumarinas como hernianina, umbeliferona; principio amargo y otras sustancias.

8.17.5. Usos

Internos

Calma dolores hepáticos, controla y evita espasmos estomacales, es desinflamante, Detener vómito, calma los nervios, para conciliar el sueño. Mejora la digestión, para expulsar gases intestinales, alivia inflamación del colon.

Externo:

Afecciones de la piel, alivia quemaduras por insolación y neuralgias. Combate los dolores. Desintoxica del Herpes, cura muchas heridas, es antialérgico y antiséptico (Arreaza , 2016)

8.18. Llantén

A pesar de su amplia utilización desde la antigüedad, los trabajos de investigación más o menos recientes, son escasos, especialmente no se han publicado prácticamente ensayos clínicos.

8.18.1. Descripción

Según (Karaben, 2016) afirma que es una herbácea perenne que desarrolla su ciclo de vida entre seis y siete meses. El tallo de P. major es un rizoma corto de color amarillo, el cual puede llegar a medir 15 cm de longitud en una planta adulta. Por otro lado, las raíces son blancas y de tamaño uniforme, surgen del tallo subterráneo. Las hojas son glabras, ovaladas, de color verde claro y se unen al tallo por un largo pecíolo; poseen aproximadamente 50 cm de longitud y un ancho de 20 cm en plantas adultas. Nacen al ras del suelo en forma de roseta y se desarrollan verticalmente. La floración ocurre entre mayo y octubre, en zonas templadas. Presenta una inflorescencia tipo espiga, cuya mitad superior se recubre de pequeñas flores. (Rmírez & Rea, 2016)

8.18.2. Taxonomía

Cuadro 17 Taxonomía del Llantén.

Taxonomía	
Nombres comunes: Llantén, llantén mayor.	Nombre científico: <i>Plantago major</i>
Reino: Plantae	Familia: Plantaginácea
División: Mognoliophyta	Clase: Magnoliopsida
Orden: Matricar	Género: Matricaria

Fuente: (Reyes K., 2014)

8.18.3. Principio activo

(Reyes K., 2014) Manifiesta que el mucílago tiene efecto emoliente, antialérgico, expectorante y reduce la absorción intestinal de hidratos de carbono y lípidos. Los glucósidos iridoides tienen acción antiinflamatoria, los taninos le dan actividad astringente y sus semillas tienen acción laxante.

8.18.4. Composición

Catalpina, mucilagos, carotenoides, enzimas, taninos, ácido sillico, ácidos cítricos y oxalico, glucomanana, emulsina, glucósido, sales minerales, saponinas, pectinas, sales potásicas, glucosinolatos. (Reyes K., 2014)

8.18.5. Usos

Es utilizada para inflamación de la piel, tratamiento externo de heridas, Ulceras malignas, fiebre interminente y como vulnerario. Es bueno para cualquier problema respiratorio, especialmente cuando hay congestión de las mucosidades. (Reyes K., 2014)

9. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

9.1. Antecedentes históricos -socio político de la parroquia

Basados en esta investigación y sobre una base arqueológica y etnográfica; la palabra Toacaso, Tuacaso o Tocaso proviene de estudios realizados por Monseñor Federico Gonzales Suarez de dos raíces etimológicas tsáchila: Toa que significa tierra y Catzo cuyo significado quiere decir dormir; así la formación de la palabra Toacaso tendría el significado de “la tierra de dormir” o como uno de sus pobladores nos han mencionado la “tierra para descansar o la tierra para soñar”.

9.2. Sociopolítico

La autoridad formal es el Cabildo que comprende el presidente, el vicepresidente, el secretario, el Tesorero, el Síndico y los vocales designados por la Asamblea General.

La mayoría de las comunidades de la parroquia Toacaso, pertenecen a la organización UNOCANC Unión de Organizaciones Campesinas del Norte de Cotopaxi, que pertenecen al Movimiento Indígena y Campesino de Cotopaxi, MICC, afiliado al ECUARUNARI y a la CONAIE.

9.3. Ubicación y límites

La Parroquia Toacaso, se encuentra ubicado en el centro del País, pertenece a la Provincia de Cotopaxi, Catón Latacunga.

9.4. Mapa de la Parroquia Toacaso y sus Comunidades



Figura 1 Mapa de la parroquia Toacaso y sus comunidades

Tomado por: Ninasunta, (2020)

Fuente: Google Maps.

Los límites son al Norte con la Parroquia Pastocalle y Chaipi, al Sur con Cantón Saquisilí Guaytacama, al Este Tanicuchí y al Oeste Cantón Sigchos.

La comunidad Huagrahuasi se encuentra ubicado vía Sigchos sus límites, al norte con los Ilinizas, al sur con la comunidad Witza, al este con moya San Agustín, al Oeste con Chilcapanpa.

9.5. Características geográficas y productivas

9.5.1. Altitud

Desde los 2680 - 3500 msnm. Con una extensión 21,32 Km², Es una gran cantidad de lluvia en Toacaso, incluso en el mes más seco. La temperatura promedio en Toacaso es 10.7 °C. La precipitación aproximada es de 767 mm.

9.5.2. Clima

Existen climas muy diversos desde el templado, en la zona baja hasta el gélido en las cumbres de los Ilinizas. Predomina el frío, especialmente en los páramos de la parroquia.

9.5.3. Población

La población actual de Toacaso es de aproximadamente 8.000 habitantes, el último censo arrojó una cifra de 7.591 pobladores, y en la cual la comunidad de Wuagrahuasi consta de 42 familias.

9.5.4. Economía

El pueblo Toacasense tiene una economía definida de producción agrícola y pecuaria para el auto-consumo y también para el mercado. En las últimas décadas se ha dado impulso a la producción orgánica, con varios proyectos desarrollados en las diferentes comunidades y por iniciativa propia de los agricultores convencidos, se ha logrado establecer varias unidades de producción orgánica, pequeñas fincas integrales, la producción ha permitido abastecer su dieta diaria, la comercialización lo hacen individual y colectivamente en la ciudad de Latacunga y Quito.

9.5.5. Salud

Toacaso registra una tasa de natalidad del 36 % anual, superando la nacional que es del 27 %. El promedio de hijos que una mujer fértil tiene es de 5. El índice de mortalidad es del 15,3 por diez mil habitantes. (GAD P., 2020)

10. METODOLOGÍA DEL PROCESOS DE INVESTIGACIÓN

10.1. Tipo de estudio

El presente proyecto de investigación es de tipo cualitativo con un enfoque narrativo, en la cual se explica la diversidad del uso y la aplicación de las plantas medicinales para contrarrestar los síntomas del covid-19.

10.2. Caracterización del área de estudio

El estudio se realizó en la comunidad de Huagrahuasi, de la parroquia Toacaso, cantón Latacunga, provincia Cotopaxi.



Figura 2 Zona de estudio

Tomado por: Ninasunta, (2020)

10.3. Tipos de investigación

La investigación se puede presentar de varios tipos, y por ende se puede clasificar de diferentes maneras, sin embargo, resulta eficiente hacerlo en función de su nivel, su diseño y su propósito, en función de su nivel se utilizaron para la presente investigación los siguientes tipos:

10.3.1. Descriptiva

Se utilizó para analizar y señalar las características particulares y diferenciadoras de cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes, se hizo uso de la investigación al describir el problema para encontrar una solución.

10.4. Modalidad de investigación

10.4.1. Bibliográfica

Es aquella indagación documental que permitió apoyar la investigación, para lo cual se efectuó una revisión exhaustiva de libros, revistas, artículos, folletos, páginas web, documentos y archivos fidedignos con información referente al tema en estudio que permitió ampliar y enriquecer el conocimiento del investigador y con lo cual sustentar las variables independientes y dependientes.

10.4.2. De Campo

Es aquella que en el mismo objeto de estudio sirvió como una fuente de información para el investigador, con la finalidad de recopilar la información requerida para cumplir los objetivos de la investigación, se realizó el trabajo de campo utilizando diversos instrumentos entre los que destacan visitas a las personas infectadas y recolección de plantas medicinales.

10.5. Métodos

10.5.1. Histórico Lógico

Permitió vincular las pandemias realizadas de un tiempo determinado para posterior realizar el respectivo registro de cada una de las mismas para el conocimiento del Covid 19 en su sección cronológica para conocer la evolución y el desarrollo del Covid.

10.5.2. Analítico- Sintético

Este método permitió distinguir las partes de un todo y proceder a la revisión ordenada de cada uno de los elementos por separado, la síntesis y análisis son dos fases complementarias, utilizadas en el planteamiento del problema que sustenta a la presente investigación.

10.5.3. Inductivo-Deductivo

Este método inductivo permitió explorar los aspectos particulares para llegar así a un entendimiento general del tema investigado, se utilizó el método inductivo y deductivo para plantear las causas y efectos encontrados dentro de los infectados por el COVID -19.

10.6. Técnicas e instrumento de la investigación

Técnicas e Instrumentos		
Técnicas	Instrumento de recolección de datos	Instrumento de registro
Observación	Guía de observación	Papel y lápiz
	Lista de cotejo	Cámara fotográfica
	Registro anecdótico	Cámara de video
Entrevista	Guía de entrevista	Grabador, papel y lápiz Cámara de video

Elaborado por: Ninasunta, (2020)

10.7. Técnicas

10.7.1. Observación

Durante esta pandemia del coronavirus hemos recurrido a visitar a los familiares infectadas de COVID 19, generando un ambiente de confianza, en esta visita se realizó una pequeña entrevista con preguntas semiestructuradas, además se realizó una observación directa de las plantas medicinales, así como los procedimientos de preparación de los remedios y registro fotográfico.

10.7.2. Entrevista

Es una técnica que permitió la recopilación de información mediante un diálogo directo entre las personas entrevistador y entrevistado, con la finalidad de obtener información fidedigna que contribuya al desarrollo de conocimiento de los principios activos que contienen las plantas medicinales para contrarrestar los síntomas de COVID-19.

Entrevista a las señoras: Delia, Rosa, Carmen.

Cuadro 18 Preguntas formuladas en la entrevista.

Preguntas	Respuestas
¿Cuáles son las plantas que ayudan a contrarrestar los síntomas del COVID-19?	Las plantas que ayudaron a contrarrestar fueron: melloco, eucalipto, malva, ñachak, llantén, cola de caballo, linaza borraja, tilo, zambo, manzanilla, ruda, grama, capulí, jengibre.
¿Cuál es la técnica de preparación de estas plantas?	Las técnicas de preparación consistieron en Cocción, infusión, inhalación, jugo vaporización y baños.
¿Cómo ayudan estas plantas medicinales a contrarrestar los síntomas?	Estas plantas ayudan a bajar la temperatura corporal, circulación de la sangre, fortalece las defensas del organismo.
¿Cuál es la forma de recolección de las plantas medicinales?	Consistió en seleccionar las plantas que ayuden a bajar la fiebre, colectar lavar y cocinar.
¿Qué parte de la planta fue utilizada para mitigar los síntomas de esta enfermedad?	Las partes de las plantas utilizadas fueron: raíz, hoja, flores, tallos, frutos para mitigar estos síntomas.
¿Mezcla varias plantas para la preparación de los remedios o solo uno?	En este caso si lo hemos mezclado las plantas para hacer aguas que ayuden a mitigar los síntomas.

¿Cuáles son los lugares que se encuentran las plantas medicinales para contrarrestar los síntomas del covid-19?	Para estos síntomas hemos recurrido a los lugares como: quebradas, senderos, huertos y cerros.
¿Qué vía de administración es recomendable para el tratamiento del covid-19?	Debe de ser oral, inhalación, baños, vaporización, esto se debe administrar dependiendo el dolor que se siente,
¿Cuántas veces se administra esta medicina ancestral para mitigar los síntomas?	Las veces que sean necesarios, en este caso mención, la Sra. Delia que para contrarrestar los síntomas de covid-19 del esposo tubo que administrar tres veces al día por dos semanas hasta que el dolor haya sido aliviado.
¿Cuál han sido sus experiencias en cuanto a la efectividad de las plantas medicinales en contrarrestar estos síntomas?	Fue una experiencia positiva puesto que ayuda a contrarrestar el covid-19 siendo una alternativa de menos costo y de fácil acceso para las personas de la comunidad de Huagrahuasi.

Elaborado por: Ninasunta, (2020)

10.8. Instrumento de la investigación

Papel, lápiz, cámara fotográfica y de video para la documentación de la entrevista, procedimiento para la realización de remedios y explicación del uso de plantas medicinales y así anexar a este documento de investigación.

10.9. El covid-19 y el uso de las plantas medicinales

En la actualidad los casos del COVID-19, puede presentarse con tres niveles, leves, de gravedad y critica.

Según (Mantilla, 2020) manifiesta que las enfermedades del COVID-19 son:

10.9.1. Enfermedad leve:

Neumonía y neumonía leve; esto ocurrió en el 81% de los casos.

10.9.2. Enfermedad grave:

Disnea, frecuencia respiratoria ≥ 30 / min, saturación de oxígeno en la sangre (SpO₂) $\leq 93\%$, relación PaO₂ / FiO₂ [la relación entre la presión sanguínea del oxígeno (presión parcial de oxígeno, PaO₂) y el porcentaje de oxígeno suministrado (fracción de oxígeno inspirado, FiO₂) <300 , y / o infiltrados pulmonares $> 50\%$ en 24 a 48 horas.

10.9.3. Enfermedad crítica:

Insuficiencia respiratoria, shock séptico y / o disfunción orgánica múltiple. En la cual a los habitantes de la comunidad de Huagrahuasi ha sido afectado por COVID- 19 leves. Esta enfermedad del coronavirus es una afección causada por un virus que se propaga de persona a persona.

10.10. Criterios de inclusión y exclusión**Criterios de inclusión**

Hay tres ancestros que perteneciente a la comunidad de Huagrahuasi de la parroquia Toacaso que saben sobre el uso de las plantas medicinales y quienes son que demuestran el valor utilitario de las mismas.

Criterio de exclusión

Los habitantes de la comunidad de Huagrahuasi son muchos que no conocen, no utilicen las plantas medicinales.

Según (D, Ordoñez J, Reinoso, 2015) explica la categoría y las plantas medicinales de la siguiente manera.

10.11. Categorías

10.11.1. Coronavirus

- Concepto
- Principio del covid-19
- Síntomas

10.11.2. Plantas medicinales

Uso de plantas medicinales.

Partes de la planta medicinal.

Taxonomía de las plantas medicinales.

Preparación de las plantas medicinales.

Administración de las plantas medicinales.

Efectividad del uso de plantas medicinales

10.11.3. Categorías y definición

CATEGORÍAS	DEFINICIÓN
Uso de plantas medicinales.	Aplicación de las propiedades curativas de las plantas con el fin de obtener beneficios.
Partes de la planta medicinal.	Una planta está compuesta de: hojas, flores, semilla, tallos, raíz, cada uno de ellas tiene un valor diferente para el uso de las dolencias.
Taxonomía.	Las plantas medicinales cada uno tiene características térmicas y especiales que

	las diferencian entre cálidas y frescas de acuerdo a ellos, se las aplica para diferentes patologías.
Preparación.	Es un procesamiento que se realiza con el fin de obtener preparados como para injerir o frotar directo.
Administración.	Se lo realiza mediante la vía de entrada del principio activo al organismo de cada persona medicada.
Efectividad del uso	Capacidad para lograr un objetivo o un fin deseado

Fuente: (D, Ordoñez J, Reinoso, 2015)

Elaborado por: Ninasunta, (2020)

La presente investigación se realizó cuando el COVID -19 afecto a las familias de la comunidad, entonces para contrarrestar los síntomas, tuvieron que buscar dos alternativas, la medicina científica y la medicina tradicional, en la cual para mitigar los síntomas recurrimos a los conocimientos que nos heredaron nuestros abuelos, hacer remedios con plantas medicinales ya que la medicina ancestral es de fácil acceso y de menos costo.

Las plantas que utilizamos para esta enfermedad del coronavirus son: melloco, tilo, cola de caballo, linaza, eucalipto, jengibre, malva, llantén, ñachak, ruda, grama, borraja.

11. RESULTADOS

La comunidad de Huagrahuasi perteneciente a la parroquia Toacaso, no era reconocida por su riqueza acerca de la medicina tradicional en la actualidad los habitantes de este barrio por la pandemia del coronavirus recién dan un descubrimiento que tienen plantas medicinales para contrarrestar los síntomas de COVID- 19.

11.1. Coronavirus

Esta investigación comprende del concepto, principios y síntomas de coronavirus y su importancia relacionados con el uso de las plantas medicinales.

11.2. Concepto, principios y síntomas de coronavirus

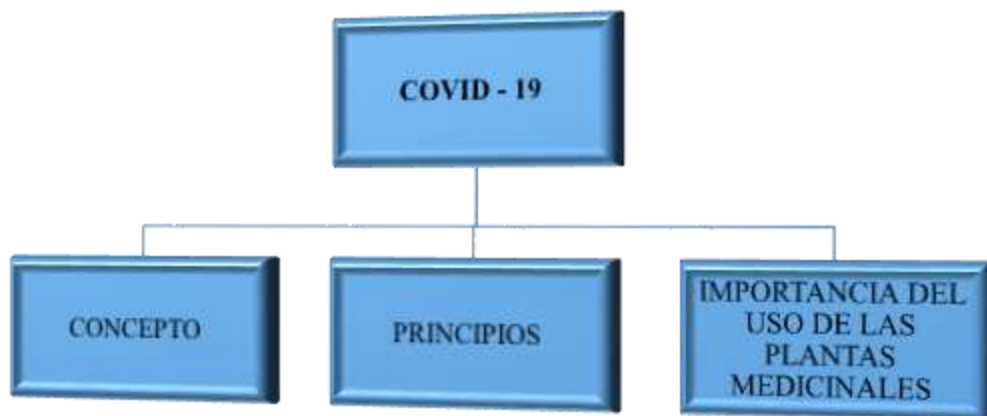


Figura 3. Mapa conceptual del COVID-19

Elaborado por: Ninasunta, (2020)

11.3. Concepto

Los conceptos recogidos por las personas infectadas de COVID -19 de la comunidad de Huagrahuasi enfatiza a la relación con las plantas medicinales y la forma de trasmisión de información y de conocimiento avanza hacia las otras comunidades cercanas y lejanas.

11.4. Principios de COVID- 19

El COVID-19 apareció en noviembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, llegó a Ecuador a finales del mes de enero a mediados mes de marzo hubo el primer caso de COVID-19 en Cotopaxi al inicio del mes de abril llegó a la ciudad de Latacunga lo transmitió un médico de Guayaquil y

una doctora de Quito, el 5 de junio el COVID-19 llega a la parroquia Toacaso el 15 de julio llega a la comunidad de Huagrahuasi

El principio de esta investigación fue cuando el covid-19 llegó a la comunidad y afectó a las familias, es cuando damos una gran importancia a las plantas medicinales ya que estas ayudan a aliviar el dolor, temperatura corporal.

11.5. Concepto de coronavirus según las personas infectadas

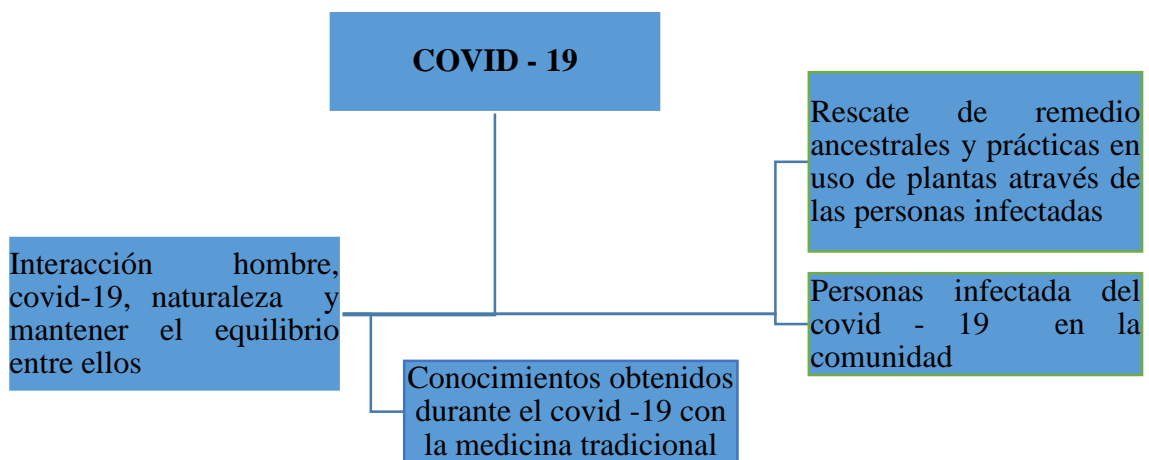


Figura 4 Mapa 2 de la pandemia del COVID-19

Elaborado por: Ninasunta, (2020).

Entre los elementos conceptuales se destacan la interacción del hombre con el COVID- 19 y la naturaleza como lo menciona la persona infectada de coronavirus “señor Miguel Ninasunta” para poder contrarrestar esta enfermedad no solo hay que recurrir a la medicina científica o farmacéutica, hay que saber que tenemos medicina en nuestra propia comunidad, sabiendo utilizar o preparar las plantas medicinales. Para tener salud hay que tener un equilibrio el cuerpo y el espíritu que las plantas utilizadas hagan el efecto y calme cualquier dolencia.

El coronavirus es una pandemia que engloba a todo el mundo, esta enfermedad ha promovido al rescate de los remedios ancestrales y practicar el uso de las plantas medicinales a través de las personas que han sido afectado del COVID-19, como nos contó la señora Delia Catota, aquí

en la comunidad hay remedios naturales que los habitantes de esta generación desconocen estas plantas que curan y previenen algunas enfermedades, son secretos que nuestro abuelos tuvieron entonces esa riqueza tiene la comunidad que las personas de esta generación desconocían.

El conocimiento que adquirimos durante esta pandemia del COVID-19, y la importancia del uso de las plantas medicinales para mitigar los síntomas será transmitido de generación en generación, ya que estas experiencias podrán salvar algunas vidas.

11.6. Usos de las plantas medicinales

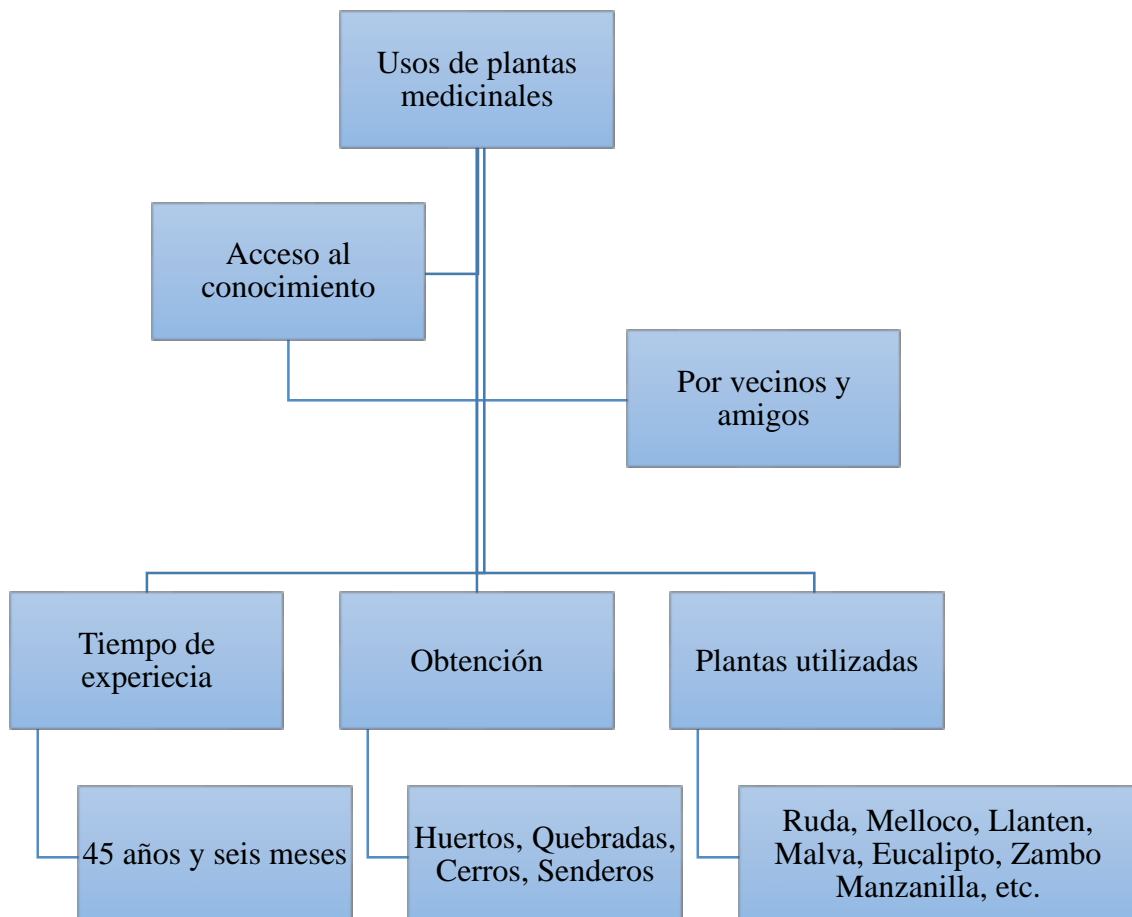


Figura 5 Usos de plantas medicinales utilizadas para combatir el COVID-19

Elaborado por: Ninasunta, (2020)

11.7. Usos de las plantas medicinales.

El uso de las plantas medicinales es muy importante en la comunidad porque lo utilizan preferentemente como medio de atención de las dolencias, dejando como última alternativa a la atención médica como centro de salud u hospitales tal como menciona doña Carmen la mayoría de las personas del campo viven así sin acudir al doctor.

Los habitantes de la comunidad después de esta enfermedad que alivio el dolor utilizando las plantas medicinales reflejan mucha seguridad en este tipo de medicina por lo que acuden frecuentemente a las personas que ya tienen experiencias.

Accesos a la fuente de conocimiento, entiendo como el sitio y la forma donde algunas personas aprenden y mejoran el talento para conocer y utilizar las plantas medicinales, puede ser: herencia de la familia o conocimiento compartido por amigos vecinos.

El tiempo de experiencia, representa a los años de práctica que realiza para poder desempeñar la actividad de la preparación de los remedios con las plantas medicinales En la presente investigación estas personas Sra. Rosa, Delia, Carmen, María. Sres. German, Saúl, Miguel quienes fueron afectados por el covid-19 y tienen una experiencia de ocho meses en la práctica del uso de las plantas medicinales.

Fuentes de obtención de plantas, siendo las de huerto, quebradas. Senderos terrenos cultivables de mayor accesibilidad como menciona la señora Delia Catota, que debido a cambio climático algunas plantas no se desarrollan en la comunidad por lo que toca comprar en la feria ejemplo la semilla de linaza es comprada para hacer aguas frescas para contrarrestar los síntomas del COVID- 19.

Se emplea una gran diversidad de las plantas entre las más utilizada son linaza, melloco, grama, Ñachag, llantén, borraja, cola de caballo, como menciona la señora delia quien utiliza con mayor frecuencia para bajar la temperatura corporal.

11.8. Partes utilizadas de las plantas medicinales

Las plantas medicinales permiten utilizar la planta en su totalidad o partes de la misma como raíz, tallo, hojas, flores, frutos, semilla esto depende de las dolencias que tiene cada persona.

11.9. Parte de las plantas utilizadas

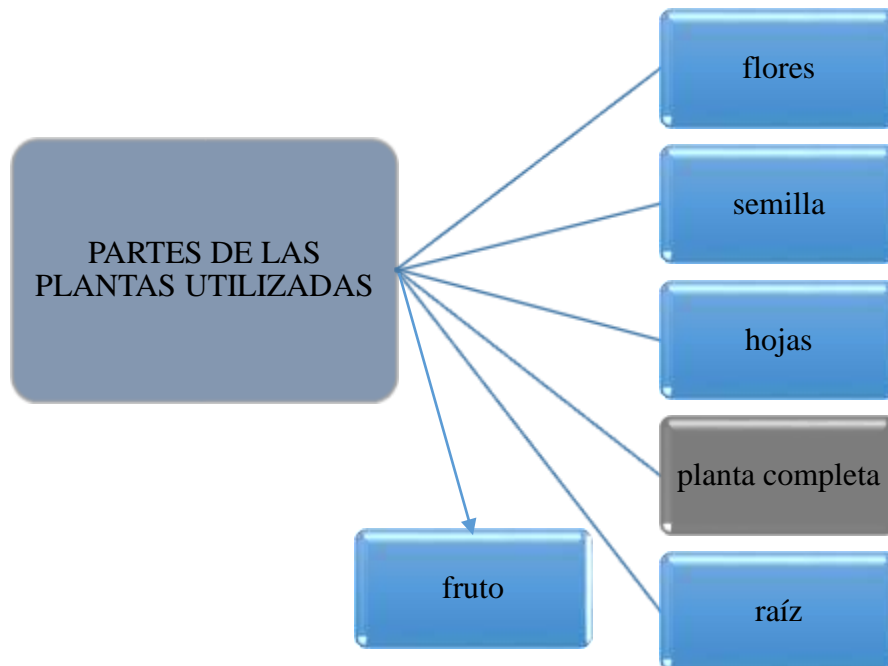


Figura 6 Partes de las plantas medicinales utilizadas para el alivio de enfermedad

Elaborado por: Ninasunta, (2020)

11.10. Partes de las plantas según los síntomas de COVID 19.

Según (Torre, Navarrete, Muriel, & Macía, 2008) manifiesta el uso de las partes de las plantas: La función de los elementos que se desea obtener, las plantas pueden ser utilizadas completas o por partes como los cogollos, flores, hojas, frutos, semillas, arillos, botones, tallos cortezas y raíces. Es decir, cada planta tiene sus partes específicas a ser utilizadas.

Los frutos como el zambo poseen propiedades medicinales importantes, debido a que constituyen una fuente de nutrientes como hierro y vitaminas que contribuyen a fortalecer las defensas del organismo, con la cual disminuye el impacto del Covid-19 en el organismo.

El resto de las partes como la raíz, el tallo, flores, semillas, hojas, plantas completas, se utilizan para bajar de temperatura y ayudar a la circulación de la sangre en el organismo debido a sus propiedades antioxidantes, astringentes, antiinflamatorios, antieméticos, dietético etc.

11.11. Tipo de enfermedad, síntomas y partes de las plantas

Cuadro 19 Síntomas del COVID-19.

Tipo de enfermedad	Síntomas	Partes de la planta	Planta
COVID - 19	Fiebre	Hoja	Melloco
		Tallo	Gramma, cola de caballo
		Flor	Ñachak, malva
		Fruto	Zambo
	Tos seca	Flor	Tilo, capulí
	Dolores musculares	Hoja	Huarmi masi
		Hoja	Huarmi masi
	Dolor de cabeza	Hoja	Zambo
	Vomito	Planta completa	Manzanilla
	Pérdida de apetito	Semilla	Linaza
	Mal aliento	Ápice	Eucalipto
	Dolor de garganta	Raíz	Jengibre
	Diarrea	Planta completa	Manzanilla
Problemas respiratorios	Hoja	Eucalipto, ruda	

Fuente: (León, Yánez, & Valencia, 2011).

Las partes de la planta constituyen un aporte específico para cada síntoma presentadas por las personas debido a esto es importante seleccionar adecuadamente las partes a utilizar.

Los tratamientos varían de acuerdo a las experiencias adquiridas de las personas infectadas, en caso de la fiebre se utiliza plantas frescas que ayuden a que se descienda la temperatura, las partes más utilizada son: las hojas, tallo, raíz, flores, frutos, semillas, así lo indica la señora Delia, para la fiebre se utiliza las hojas de melloco para baños.

Para la tos generalmente se utilizó las hojas de capulí y la flor de tilo en esta patología se utiliza las infusiones para extraer el principio activo de la planta.

Para el dolor de cabeza se utilizó la hoja de zambo, la señora Rosa manifiesta que la hoja de zambo ayuda a que se circule la sangre así calmar el dolor la forma de preparar dice que se le calienta la hoja a fuego lento se le friega y se le pone en la cabeza.

En el vómito y diarrea se utilizó la panta completa, raíz tallo, hojas, flores de la manzanilla y semilla de linaza como lo menciona señora Delia, para el vómito se utiliza la planta completa de le hacer hervir el agua luego se le coloca la planta.

En caso de dolor de garganta generalmente se utiliza la raíz del jengibre la señora Carmen manifiesta que el agua del jengibre ayuda a descongestionar la garganta, por lo que se hace hervir el jengibre para luego tomar o hacer gárgaras.

11.12. Taxonomía de las plantas

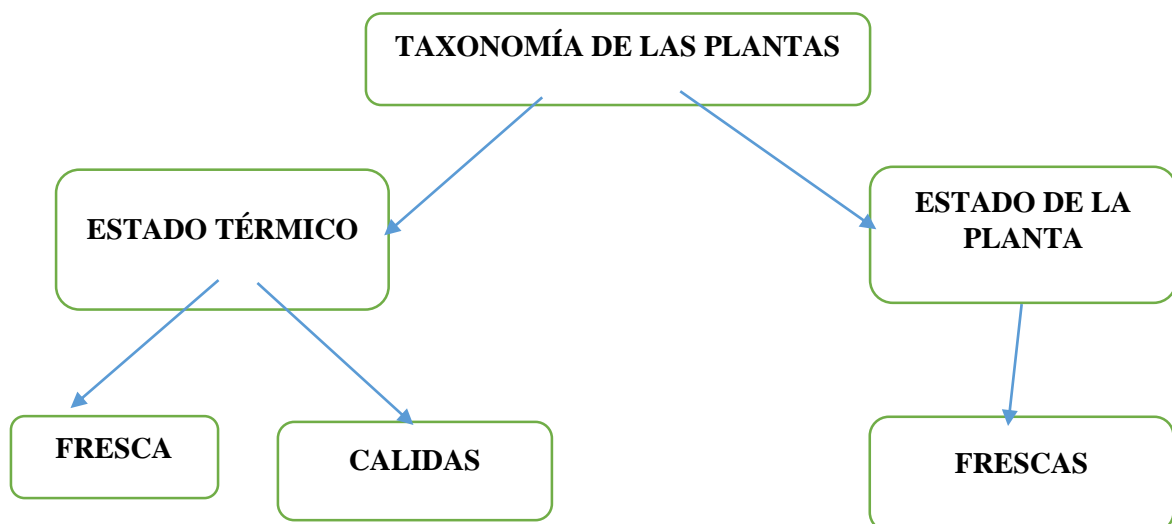


Figura 7 Taxonomía de las plantas

Elaborado por: Nianasunta, (2020)

Las plantas poseen características específicas que determinan un estado térmico responsable del bienestar de la salud de las personas de la comunidad.

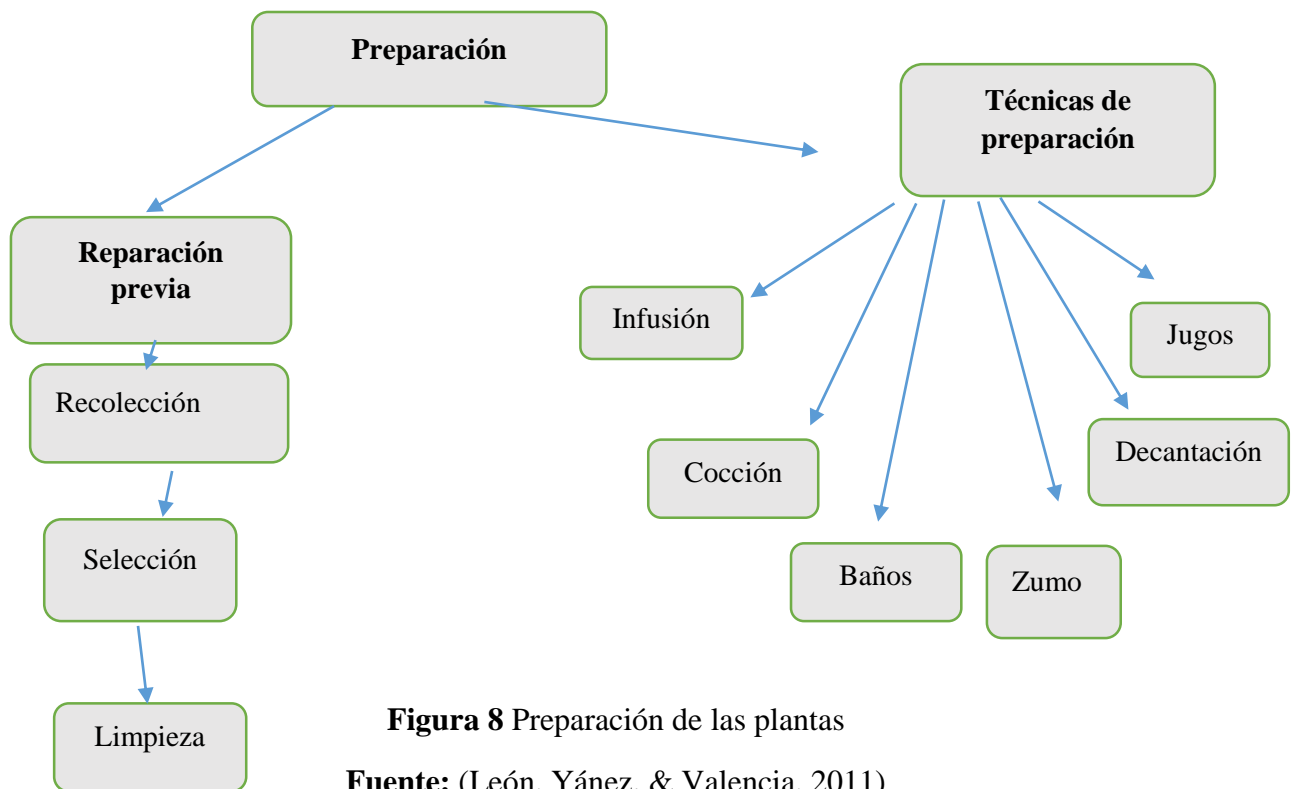
Las plantas frescas son el llantén, cola de caballo, linaza, malva, melloco y zambo las cuales son cocinadas y tomar tibia, también las plantas frescas se utilizan para sacar el zumo son utilizadas para disminuir la temperatura corporal y ayudar a la circulación de la sangre y fortalecer las defensas del cuerpo.

Las plantas cálidas son el capulí, eucalipto, borraja, tilo, ruda son utilizadas para realizar vaporizaciones que cumplen el papel de desinfectante ayudando a prevenir el contagio del Covid-19.

11.13. Preparación de plantas medicinales

En la preparación se analizan dos dimensiones: procedimientos previos y técnicos de preparación.

Preparación de plantas medicinales por las personas afectadas de la comunidad de Huagrahuasi 2020



11.14. Técnicas empleadas según las plantas por personas afectadas del COVID

Con relación a los procedimientos previos, las personas de sabiduría quienes vivieron las experiencias del Covid-19 conocen las plantas desde la recolección, nuestro entrevistado recolectan en la propia comunidad o algunos tienen en sus propiedades lo recogen justo antes de utilizarlas porque brindan mejor efectividad y sabor en sus preparaciones. Luego siguen un proceso de selección de las partes de las plantas necesarias, las semillas son escogidas cuidadosamente eliminando las no viables, luego son lavadas y puestas a cocción junto con las otras plantas.

El proceso de selección de las plantas es laborioso, la Sra. Delia Catota describe su modo de preparación: “tengo que recorrer varias propiedades para recolectar las plantas las recoge en un recipiente y las traigo a la casa para sacarle a cada planta la parte requerida para la preparación, después cojo y lavo y pongo que se escurra en un canasto y luego pongo en una olla a cocinar dejamos que este tibia y procedemos a dar de tomar. Las plantas como capulí, eucalipto, borraja, tilo, ruda al igual que las otras se pone a cocinar hasta que llegue a punto de ebullición una vez lograda este punto retiramos del fuego y hacemos vaporizaciones por todo el cuerpo al igual que en toda la casa.

Cuadro 20. Técnica empleada según las plantas por personas infectadas del covid-19

TÉCNICAS	PLANTAS
Cocción	Linaza, ñachak, llantén, cola de caballo,
Infusión	Borraja, manzanilla
Decantación	Malva, grama
Vaporización	Eucalipto
Jugos	Zambo
Baños	Meloco

Elaborado por: Nianasunta, (2020)

Cada planta tiene su diferente técnica de preparación para la obtención de su beneficio, esto incluye cocción, infusión, decantación, vaporización, jugo, baño, la extracción de los principios activos depende del tiempo de cocción según la parte de la planta utilizada

La decantación es un proceso empleado para separar el líquido del sólido en este caso sería el agua de las plantas cocinadas para el proceso de administración oral.

La técnica de cocción consiste en hacer hervir la planta o la semilla para hacer aguas frescas que ayuden a bajar la temperatura para que la sangre no se coagule.

Además, la Sra. Delia menciona la técnica de baños y de jugo, el baño se debe de preparar calentando las hojas de melloco en una olla de barro para luego proceder hacer bañar a la persona que ese encuentra con síntomas del COVID-19, la señora Rosa manifiesta que luego del baño se puede dar de beber un jugo en este caso fue del fruto del zambo se licua y se da de tomar al enfermo.

Administración de las plantas medicinales

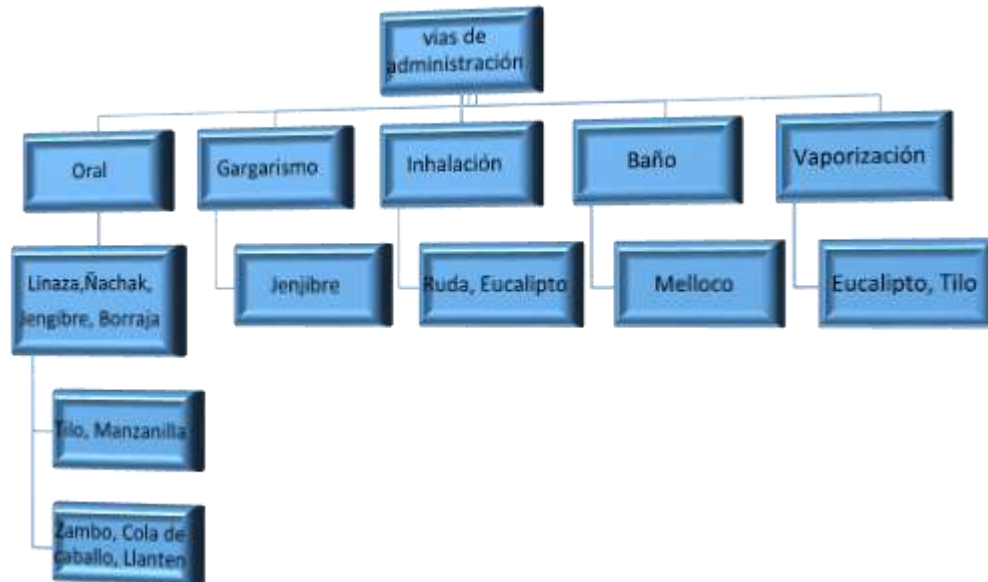


Figura 9. Administración de las plantas medicinales utilizadas para mitigar los síntomas del COVID-19, en la comunidad de Huagrahuasi 2020

Elaborado por: Nianasunta, (2020)

Cada planta medicinal se emplea por diferentes vías de administración ya sea oral, gargarismo, inhalación, baño, vaporización esto ocurre con la mayoría. La vía de administración oral se lo hace con plantas que sean frescas como: ñachak, linaza, cola de caballo, llantén, malva, zambo, tilo, manzanilla, borraja, capulí.

En la inhalación y gargarismo en este caso lo utilizamos la raíz de jengibre para el gargarismo y las hojas de eucalipto para la inhalación así puedan mantener destapada las fosas nasales.

El baño realizamos con la hoja de melloco y vaporización los realizamos con la hoja de eucalipto y un poquito de la planta de ruda esto ayudo a restringir los síntomas del COVID- 19.

11.15. Efectividad de las plantas medicinales

En cuanto a la efectividad del uso de las plantas medicinales destaca expresiones de buenas respuestas, mejorías notables y alta satisfacción.



Figura 10. Efectividad de las plantas medicinales

Elaborado por: Nianasunta, (2020)

Las eficacias de la planta medicinal según las personas infectadas del COVID-19 de la comunidad de Huagrahuasi dicen parámetros de: buenos resultados, mejorías notables y alta satisfacción.

Definimos a los buenos resultado y mejoría notables a los efectos positivos que presentan las personas afectadas por el COVID- 19 tras al uso de un determinado tratamiento a base de las plantas medicinales. La alta satisfacción representa un grado de bienestar que se obtiene luego de haber administrado un producto medicinal.

Conocer la efectividad de las plantas en las comunidades o población es importante debido a que esto determina la confianza de las personas que depositan en la medicina tradicional para mitigar los síntomas del covid-19, la señora Delia manifiesta que os habitantes de la comunidad

Personas que se aliviaron del síntoma del COVID -19 con plantas medicinales, en la comunidad de Huagrahuasi.

Cuadro 21. Personas que se aliviaron del síntoma del COVID -19 con plantas medicinales.

Hombres	Plantas	Mujeres	Plantas
1 German (37 años)	Eucalipto, capulí, mel loco, linaza.	1 Delia (47 años)	Mel loco, linaza, malva, ñachak, manzanilla, zambo, cola de caballo, grama, llantén.
2 Miguel (35 años)	Mel loco, grama, linaza, cola de caballo, malva.	2 Carmen (75 años)	Capulí, tilo, eucalipto, ruda.
3 Saúl (25 años)	Mel loco, linaza, ñachak.	3 Rosa (57 años)	
4 Cristian (28 años)	Jengibre, linaza, malva, barraja, nachak.	4 María (27 años)	Mel loco, linaza, malva blanca, ñachak, manzanilla, zambo, cola de caballo, grama,

			llantén, Capulí, tilo, eucalipto, ruda, borraja,
5 Raúl (38 años)	Melloco, tilo, zambo, linaza		
6 Augusto (41 años)	Melloco, llantén cola de caballo, borraja, ñachak, linaza.		

Elaborado por: Nianasunta, (2020)

En esta investigación se pudo palpar la realidad de los principios activos que tiene las plantas medicinales para el alivio del dolor de estos síntomas, en los hombres para calmar los síntomas utilizamos las plantas como: linaza eucalipto, jengibre, cola de caballo, borraja, ñachak. En la cual las mujeres utilizamos todas las plantas antes mencionadas.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Determinamos las especies medicinales utilizadas para contrarrestar la sintomatología del COVID-19. Gracias a la información aportada por partes de las personas infectadas de la comunidad de Huagrahuasi, estas plantas son una opción más accesible por la condición socioeconómica durante la pandemia. Identificando plantas como: llantén, linaza, zambo, tilo, malva blanca, borraja, eucalipto, capulí, grama, manzanilla, cola de caballo, ñachak, melloco, ruda, jengibre, describiendo sus usos y los remedios para calmar los malestares del covid-19.
- Determine los principios activos que contiene las plantas medicinales estudiadas, para contrarrestar la sintomatología del covid-19.
- Se describió la forma de preparación de las plantas medicinales para su uso en contrarrestar los síntomas que presenta el covid-19, así aliviar las dolencias y mejorar la salud, las principales formas de preparación más utilizada fue: infusión para el dolor de garganta, baños para bajar la fiebre corporal.
- Durante esta investigación se apreció el uso de las plantas con propiedades medicinales, hoy en día es una práctica muy constante por la gente que fueron afectados del covid-19 algunas personas buscan a los que fue afectada por el virus, debido a que sus remedios resultan eficaces en aliviar los malestares de la salud.
- Se debe continuar profundizando estudios con el uso de las plantas medinales de origen natural, que permitan a las personas afectadas aliviarf los síntomas de COVID -19
- Difundir los conocimientos sobre medicina tradicional de las personas afectadas del sector, promoviendo encuentros y casas abiertas que permitan socializar los saberes ancestrales de los beneficios de las plantas medicinales para mitigar los síntomas de COVID- 19.
- Dar a conocer a las nuevas generaciones el poder curativo a través de las plantas medicinales que ofrece la madre tierra para aliviar diferentes síntomas y enfermedades, mejorando la calidad de vida y disminuyendo el impacto económico.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre , A. (2014). Colección Y Caracterización Morfológica De La Diversidad De Plantas De Las Provincias De Loja Y Cotopaxi. *Colección Y Caracterización Morfológica De La Diversidad De Plantas De Las Provincias De Loja Y Cotopax*. Universidad Central Del Ecuador Facultad De Ciencias Agrícolas, Quito.

Arévalo, D. (2013). *Utilización De Tilo (Sambucus Nigra L.) Como Prebiótico Natural En El Engorde De Pollos*. Universidad Técnica De Machala, Machala.

Arreaza , K. (2016). *Evaluación Del Rendimiento Extractivo Del Absoluto De Manzanilla Alemana (Matricaria Chamomilla L.) En Función Del Tiempo De Maceración Dinámica Para Su Aplicación En La Industria Cosmética*. Universidad De San Carlos De Guatemala, Guatemala. Obtenido De [Http://Www.Repositorio.Usac.Edu.Gt/5694/1/Karen%20mar%C3%Ada%20arreaza%20rodas.Pdf](http://Www.Repositorio.Usac.Edu.Gt/5694/1/Karen%20mar%C3%Ada%20arreaza%20rodas.Pdf)

Barrera, A., Avellaneda, J., Tapia, E., & Peña, M. (2015). Composición Química Y Degradación De Cuatro Especies De Pennisetum Sp. *Ciencias Agrarias*, 14. Recuperado El 22 De Junio De 2020, De [Https://Www.Uteq.Edu.Ec/Revistacyt/Publico/Archivos/C2_V8%20n2%20barrera%20et%20al.Pdf](https://Www.Uteq.Edu.Ec/Revistacyt/Publico/Archivos/C2_V8%20n2%20barrera%20et%20al.Pdf)

Cayambe , P. (2014). *Evaluación De Medios De Cultivo Para La Micropropagación In Vitro” De Capulí (Prunus Serotina Ssp Capulí Cav) A Partir De Segmentos Nodales*. Quito, Pichincha. Universidad Central Del Ecuador, Quito, Ecuador. Obtenido De [Http://Www.Dspace.Uce.Edu.Ec/Bitstream/25000/3374/1/T-Uce-0004-102.Pdf](http://Www.Dspace.Uce.Edu.Ec/Bitstream/25000/3374/1/T-Uce-0004-102.Pdf)

D, Ordoñez J, Reinoso. (2015). *Uso De Plantas Medicinales Por Personas De La Sabiduría*. Cuenca.

Delgado, A., Sosa, R., & Alayon, C. (2019). Uso De La Manzanilla En El Tratamiento De Las Enfermedades Periodontales. *Rev. Arch Med Camagüey*, 407-408-409-10. Obtenido De [Http://Scielo.Sld.Cu/Pdf/Amc/V23n3/1025-0255-Amc-23-03-403.Pdf](http://Scielo.Sld.Cu/Pdf/Amc/V23n3/1025-0255-Amc-23-03-403.Pdf)

Figuerola, F., Muñoz, O., & Estévez, M. (2008). La Linaza Como Fuente De Compuestos Bioactivos Para La Elaboración De Alimentos. *Agro Sur*, 36(2), 49-58. Obtenido De [Http://Revistas.Uach.Cl/Pdf/Agrosur/V36n2/Art01.Pdf](http://Revistas.Uach.Cl/Pdf/Agrosur/V36n2/Art01.Pdf)

Flores, M., & Patiño, F. (2016). *Variación De La Composición Química De Los Aceites Esenciales De Hierva Luisa (Cymbopogon Citratus) Y Jengibre (Zingiber Oficinale) En Función De Las Codicione Ambientales Y Del Tipo De Suelo De La Zona De Cultivo De Las Provincias Esmeralda, Manabí.* . Universidad Politécnica Salesiana, Quito.

Gad, P. (2020). Datos Generales De La Parroquia “Toacaso”. Obtenido De [Https://Toacaso.Gob.Ec/Cotopaxi/Datos-Generales/](https://Toacaso.Gob.Ec/Cotopaxi/Datos-Generales/)

Gad, P. T. (2020). Obtenido De [Https://Toacaso.Gob.Ec/Cotopaxi/Historia/](https://Toacaso.Gob.Ec/Cotopaxi/Historia/)

Girón , J. (2016). “*Elaboración Y Valoración Bromatológica De Galletas Funcionales A Base De Cáscara De Plátano Verde (Musa Paradisiaca) Enriquecidas Con Semillas De Zambo (Cucurbita Ficifolia) Y Endulzadas Con Stevia.*”. Escuela Superior Politécnica De Chimborazo, Riobamba, Ecuador . Recuperado El 17 De Octubre De 2020, De [Https://Core.Ac.Uk/Download/Pdf/234581845.Pdf](https://Core.Ac.Uk/Download/Pdf/234581845.Pdf)

Giuberti, J. (2020). Información Adecuada, Fiable Y Oportuna En Tiempos De La Pandemia Por La Covid-19. *Revista Panamericana De La Salud* , 1-4.

Gómez , M. (2015). La Manzanilla Y Sus Propiedades Medicinales. *Revista De Investigación E Información En Salud*, 10(23), 54 A 58. Recuperado El 16 De Octubre De 2020, De [Http://Www.Revistasbolivianas.Org.Bo/Pdf/Riis/V10n23/V10n23_A08.Pdf](http://Www.Revistasbolivianas.Org.Bo/Pdf/Riis/V10n23/V10n23_A08.Pdf)

Granados, D., & López, G. (Julio De 2007). Fitogeografía Y Ecología Del Género Eucalyptus. *Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales Y Del Ambiente*, 13(2), 143-156. Obtenido De [Https://Www.Redalyc.Org/Pdf/629/62913208.Pdf](https://Www.Redalyc.Org/Pdf/629/62913208.Pdf)

Hernández, M. (2011). *Tizón Apical En Cola De Caballo (Equisetum Arvense L.) En La Comarca Lagunera De Coahulia.* Universidad Autónoma Agraria " Antonio Narro", México. Obtenido

De <http://Repositorio.Uaaan.Mx:8080/Xmlui/Bitstream/Handle/123456789/2513/Tiz%C3%B3n%20apical%20en%20cola%20de%20caballo%20%28equisetum%20arvense%20l.%29%20en%20la%20comarca.Pdf?Sequence=1&Isallowed>

- Jerez, N. (2018). “*Uso De Plantas Medicinales Como Tranquilizante En La Parroquia Salasaca*”. Universidad Amabato, Ambato, Ecuador. Recuperado El Agosto De 12 De 2020, De <https://Repositorio.Uta.Edu.Ec/Bitstream/123456789/27533/2/Proyecto%20final%20biblioteca.Pdf>
- Karaben , E. (2016). Llantén: Propiedades Y Usos Medicinales. *Revista Facultad De Odontologia*, 11(1), 24.
- León, B. (2012). La Cola De Caballo (Equisetum, Equisetaceae) Comercializada Y Exportada Del Perú. *Rev. Peru. Biol.*, 19(3), 345-346. Obtenido De [Http://Www.Scielo.Org.Pe/Pdf/Rpb/V19n3/A18v19n3.Pdf](http://Www.Scielo.Org.Pe/Pdf/Rpb/V19n3/A18v19n3.Pdf)
- León, S., Yáñez, R., & Valencia , N. (2011). *Libro Rojo De Las Plantas Endémicas Del Ecuador*. Quito: 2ª Edición.
- Mantilla, D. (15 De Marzo De 2020). *Centro De Diagnostico Médico De Otorrinolaringologia*. Obtenido De <https://Www.Danilomantilla.Org/Post/Coronavirus-Mortalidad>
- Muñoz Chimbo,, P. A., & Pillco Buestán, S. P. (S.F.). *Uso De Plantas Medicinales Y Su Relacióncon La Cosmovisión Andina En La Comunidadde Rañas Cantón Nabón*, 2015. Universidad De Cuenca , Cuenca.
- Naveda , G. (2010). *Establecimiento De Un Proceso De Obtención De Extracto De Ruda (Ruta Graveolens), Con Alto Contenido De Polifenoles*. Escuela Politécnica Nacional, Quito.
- Nieto , C., Rivera , M., & Vinos , C. (1993). *Características, Técnicas De Cultivo Y Potencial En Ecuador*. Instituto Nacional Autonomo De Investigaciones Agropecuarias, Estación Experimental "Santa Catalina". Obtenido De <https://Idl-Bnc-Idrc.Dspacedirect.Org/Bitstream/Handle/10625/10481/96951.Pdf?Sequence=1>
- Noticias. (15 De Nobiembre De 2015). *Usos Y Propiedades De La Borraja*. Obtenido De https://Www.Grupoherbex.Com/Es/Detalle_Noticias.aspx?Id=150
- Noval, B., Prado , D., & Escárcega, A. (30 De Mayo De 2017). *Equisetum Arvense L. / Cola De Caballo*. Obtenido De [Http://Www.Bculinarylab.Com/2017/05/30/Equisetum-Arvense-L-Cola-De-Caballo/](http://Www.Bculinarylab.Com/2017/05/30/Equisetum-Arvense-L-Cola-De-Caballo/)

Núñez, S. (2017). *Diseño Del Proceso Industrial Para La Elaboración De La Bebida "Phallcha" A Base De Ñachag (Bidens Andícola) Para La Asociación De Producción Industrial Lican –Riobamba*. Escuela Superior Politécnica De Chimborazo, Riobamba, Ecuador. Obtenido De [Http://Dspace.Espoch.Edu.Ec/Bitstream/123456789/6595/1/96t00389.Pdf](http://Dspace.Espoch.Edu.Ec/Bitstream/123456789/6595/1/96t00389.Pdf)

Olivera Miranda , M., Velazquez, L., & Bermudez, A. (2015). La Investigación Etnobotánica Sobre Plantas Medicinales. *Ciencia Y Tecnología En América*, 453-459.

Paredes , J. (2016). “*Utilización Del Melloco (Ullucus Tuberosus) Como Ingrediente Principal En La Elaboración De Postres, Riobamba 2015.*”. Escuela Superior Politécnica De Chimborazo, Riobamba, Ecuador. Recuperado El Abril De 2020, De [Http://Dspace.Espoch.Edu.Ec/Bitstream/123456789/11350/1/84t00506.Pdf](http://Dspace.Espoch.Edu.Ec/Bitstream/123456789/11350/1/84t00506.Pdf)

Peña , C. (2009). *Las Especies Indias De Uso En La Cocina Española Y Sus Beneficios Para La Salud*. Universidad Complutense, México. Obtenido De [Http://147.96.70.122/Web/Tfg/Tfg/Memoria/Carmen%20wilson%20pe%20C3%91a.Pdf](http://147.96.70.122/Web/Tfg/Tfg/Memoria/Carmen%20wilson%20pe%20C3%91a.Pdf)

Perret, C. (2003). ¿Cuáles Son Las Características De Esta Nueva Enfermedad Llamada Sars. *Revista Chilena De Pediatría*, 308 - 310.

Pillco, P., & Chimbo, P. (2015). *Uso De Plantas Medicinales Y Su Relación Con La Cosmovisión Andina En La Comunidad De Rañas Cantón Nabón, 2015*. Universidad De Cuenca, Cuenca. Obtenido De [Https://Docplayer.Es/77675595-Universidad-De-Cuenca-Facultad-De-Ciencias-Medicas-Escuela-De-Medicina.Html?Fbclid=Iwar3fjlyywdbsqs2r2e5cbq06iol6ixqlldk_T7w7bdcvfvrlrg482vgoiqw](https://Docplayer.Es/77675595-Universidad-De-Cuenca-Facultad-De-Ciencias-Medicas-Escuela-De-Medicina.Html?Fbclid=Iwar3fjlyywdbsqs2r2e5cbq06iol6ixqlldk_T7w7bdcvfvrlrg482vgoiqw)

Pintado , L., & Solano, G. (2015). “Estudio De Siete Productos Andinos Cultivados En La Comuna Quilloac Del Cantón Cañar Y Su Aplicación En Menús.”. *Monografía Previa A La Obtención Del Título De Licenciada*. Universidad De Cuenca, Cuenca. Obtenido De [Http://Dspace.Ucuenca.Edu.Ec/Bitstream/123456789/22796/1/Monograf%20C3%91Ada.Pdf](http://Dspace.Ucuenca.Edu.Ec/Bitstream/123456789/22796/1/Monograf%20C3%91Ada.Pdf)

Reyes , K. (2014). *Elaboración De Crema Cicatrizante A Base De Romero (Rosmarinus Officinalis) Y Llantén (Plantago Major), Machala 2014*. Universidad Técnica De Machala, Machala, Ecuador .

Reyes, S., & Paredes, L. (17 De Abril De 2015). Camomile And Their Medicinal. *Revista De Investigación E Información En Salud*, 10(23), 56. Obtenido De Http://Www.Revistasbolivianas.Org.Bo/Pdf/Riis/V10n23/V10n23_A08.Pdf

Ríos, L. (2017). *Determinación Del Rendimiento Y Caracterización Fisicoquímica Del Extracto Etanólico De Tilo (Tilia Platyphyllos Scop.)*, Obtenido De La Hoja Y Flor Proveniente Del Departamento De Chimaltenango, Evaluado A Escala Laboratorio Por Medio De Maceración Dinámica. Universidad De San Carlos De Guatemala, Guatemala, México. Recuperado El 5 De Agosto De 2020, De <Http://Www.Repositorio.Usac.Edu.Gt/7013/1/Luis%20pedro%20r%20C3%Ados%20rivas.Pdf>

Rmírez, L., & Rea, A. (2016). Llantén: Propiedades Y Usos Medicinales. *Revista Facultad De Odontología*, 24.

Rueda, X., & Cuadro, O. (2012). Composición Química Y Actividad Antibacteriana Del Aceite Esencial De Las Especies Eucalyptus. *Bistua: Revista De La Facultad De Ciencias Básicas*, 10(1), 52-61. Recuperado El 2 De Septiembre De 2020, De <Https://Www.Redalyc.Org/Pdf/903/90326398003.Pdf>

Saldaña, R., & Torres, V. (2012). *Efecto Analgésico De Aceites Esenciales De Hierba Luisa (Cymbopogon Citratus), Ruda (Ruta Graveolens), Formulados Como Conos Nasaes*. Universidad De Cuenca, Cuenca, Ecuador. Recuperado El 18 De Octubre De 2020, De <Http://Dspace.Ucuenca.Edu.Ec/Bitstream/123456789/2465/1/Tq1108.Pdf>

Sánchez, S. (2016). *Estudio Descriptivo De Las Plantas Medicinales (Tilo, Manzanilla) Según Sus Propiedades Curativas En El Tratamiento De Las Enfermedades Gripales Como (La Tos) En Los Habitantes De San Buenaventura En El Periodo 2016*. Instituto Tecnológico Cordillera, Quito.

Sánchez, E. (2011). *Estudio Investigativo Del Melloco, Análisis De Sus Propiedades, Su Utilización En La Gastronomía Y La Elaboración De Alternativas En La Misma*. Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito, Ecuador. Obtenido De File:///C:/Users/Amparo/Downloads/45793_1.Pdf

Santamaria, E. (2013). "Comprobación Del Efecto Cicatrizante De Los Extractos Hidroalcohólicos De Malva (*Malva Sylvestris L.*) Y Aguacate (*P. Americana*) En Ratones (*Mus*

Musculus)”. Escuela Superior Politécnica De Chimborazo, Riobamba. Obtenido De <Http://Dspace.Espoch.Edu.Ec/Bitstream/123456789/3231/1/56t00411.Pdf>

Santamaría, E. (2013). “*Comprobación Del Efecto Cicatrizante De Los Extractos Hidroalcohólicos De Malva (Malva Sylvestris L.) Y Aguacate (P. Americana) En Ratones (Mus Musculus)*”. Escuela Superior Politécnica De Chimborazo, Riobamba. Obtenido De <Http://Dspace.Espoch.Edu.Ec/Bitstream/123456789/3231/1/56t00411.Pdf>

Tenorio , P. (2014). *Ficha De Identificación De Las Especies* . Obtenido De <Http://Www.Conanp.Gob.Mx/Conanp/Dominios/Especies/Pdf/Zacate.Pdf>


Torre, L., Navarrete, H., Muriel, P., & Macía, M. Y. (2008). *Plantas Medicinales Del Ecuador*. Quito - Ecuador.

Trujillo, N. (2015). “*Utilización De Eucalipto (Eucalyptus Citriodora) Como Promotor Del Crecimiento En Dietas Para Pollos De Engorde*”. Universidad Técnica De Ambato Facultad De Ciencias Agropecuarias, Cevallos, Ecuador . Obtenido De <Https://Repositorio.Uta.Edu.Ec/Jspui/Bitstream/123456789/18367/1/Tesis%2034%20medicin a%20veterinaria%20y%20zootecnia%20-Cd%20355.Pdf>

Urcuango , P. (2014). Evaluación De Medios De Cultivo Para La Micropreparación "In Vitro" De Capulí *Prunus Serotina* Capií Cav Apartir De Segmentos Nodales. *Evaluación De Medios De Cultivo Para La Micropreparación "In Vitro" De Capulí Prunus Serotina Capií Cav Apartir De Segmentos Nodales*. Universidad Central Del Ecuador, Quito.

14. ANEXOS

Anexo 1. Examen PCR confirmados del contagio de COVID-19



E

LABORATORIO CLINICO Y BACTERIOLOGICO


COLAB

SE REALIZAN EXAMENES DE SANGRE, ORINA, HECES, PRUEBAS DE EMBARAZO, PAPTET, ESPECIALES, HORMONALES, INMUNOLOGICOS

PACIENTE: PINCHSA SAUL	MEDICO SOLICITANTE: SN
DOCUMENTO: 1725089906	FECHA TOMA MUESTRA: 04/08/2020
EDAD: 25 años	FECHA DE IMPRESION.: 04/08/2020
GENERO: M	

INMUNOLOGIA

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	VALOR DE REFERENCIA
COVID - 19 IgG	POSITIVO		NEGATIVO
COVID - 19 IgM	POSITIVO		NEGATIVO



Validado por: **Lcda. Ana Parra**
 LABORATORISTA CLINICO
 1005-11-1072416

COLAB

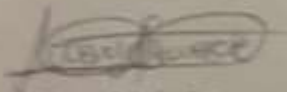
Imagen 1 Certificado del infectado


Cruz Roja Ecuatoriana
 Junta Provincial de Cotopaxi

PACIENTE:	NINASUNTA MIGUEL	CODIGO: 13
SOLICITUD DE: (a)		
FECHA:	29/06/2020	
EDAD:	37 Años	
CI:	0503212409	

EXAMEN	RESULTADOS	VALOR DE REFERENCIA
Método: Inmunocromatográfico		
SARS-CoV-2		
Anticuerpos SARS CoV2 IgM	POSITIVO	NEGATIVO
Anticuerpos SARS CoV2 IgG	NEGATIVO	NEGATIVO

Nota: La prueba inmunocromatográfica SARS-COV-2 IgG/IgM tiene una sensibilidad de alrededor del 90% por lo que la infección es posible aún cuando la prueba SARS-COV-2 sea Negativa, el resultado de esta prueba (Positivo o negativo) debe ser interpretada como ayuda diagnóstica y correlacionarse con los datos clínicos del paciente, salvo mejor criterio médico y, si los síntomas persisten y dada la alta posibilidad de reacciones cruzadas con las infecciones por influenza A y B y H1N1, se recomienda realizar la prueba confirmatoria molecular SARS-COV-2 PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa)


 Firma del técnico

Wendy Laverde
 LABORATORIO CLÍNICO
 C.I. 050371922
 Y Registro 1010-2019-0120003




Imagen 2 Certificado del infectado

HOSPITAL IESS LATAACUNGA
CERTIFICADO MÉDICO

UNIDAD MÉDICA: Latacunga. Servicio de Contingencia Viral.

CERTIFICADO que Sr. Ninazunta Taapanta Miguel O.
Apellidos y Nombres completos

N° Céd. Identidad 0503212409 639529

por prescripción médica de reposo, no puede concurrir a su trabajo desde el Trenta de Junio del 20 20 hasta el Veinte de Julio 20 20

En letras En letras En letras

Diagnóstico W7H
Aislamiento

Nota: Este formulario debe ser entregado al patrono por el afiliado, para justificar el ausentismo al trabajo por:

Enfermedad General Accidente de Trabajo Enfermedad Profesional Maternidad (niño vivo)

Además, no debe tener ningún borrón o enmendadura

Ltca, a 30 día de Junio mes del 20 20 Año

MEDICA MARIA S. MEDICO GENERAL C 0502961865
MÉDICO TRATANTE
(Firma, Código, Sello)

Form. N° 066-2

Anexo 2. Recolección de plantas medicinales



Fotografía 1 el tilo



Fotografía 1 la borraja



Fotografía 2 Ñachak



Fotografía 3 la malva.



Fotografía 6 Nivelación del surco.



Fotografía 7 Manzanilla.



Fotografía 8 Capulí



Fotografía 9 Zambo



Fotografía 10 Llantén



Fotografía 4 Ruda



Fotografía 12 Cola de caballo



Fotografía 5 linaza

Eucalipto



Preparaciones de las plantas medicinales.



Fotografía 15 Cocción



Fotografía 16 Agua para administración

Anexo 3. Aval de traducción



CENTRO DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que: La traducción del resumen del proyecto de titulación al Idioma Inglés presentado por la Señorita Egresada **NINASUNTA TOPANATA MARÍA ESTEFANIA** de la Carrera de **INGENIERÍA AGRONÓMICA** de la **FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**, cuyo título versa: **"DESCRIPCION DEL VALOR UTILITARIO DE ESPECIES MEDICINALES DE LA COMUNIDAD HUAGRAHUASI PARROQUIA DE TOACAZO EN TIEMPOS DE COVID-19"**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a la peticionaria hacer uso del presente certificado de la manera ética que estime conveniente.

Latacunga, septiembre del 2020.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'E. Pacheco Pruna', written over a dotted line.

Lic. Edison Marcelo Pacheco Pruna Mg.

DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS

CC:050261735-0



