



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES

CARRERA DE INGENIERÍA DE MEDIO AMBIENTE
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**DETERMINACIÓN DE ESPECIES DE FLORA COMO FUENTE DE
BIOCONOCIMIENTO ANCESTRAL EN LA PARROQUIA
CHUGCHILÁN CANTÓN SIGCHOS PROVINCIA DE COTOPAXI.**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de
Ingeniera en Medio Ambiente

Autor:

Banda Vilca Erika Estefania

Tutor:

Lic. Lema Pillalaza Jaime René Mg.

Latacunga – Ecuador

Agosto 2017

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“Yo **BANDA VILCA ERIKA ESTEFANIA** declaro ser autora del presente proyecto de investigación: “**DETERMINACIÓN DE ESPECIES DE FLORA COMO FUENTE DE BIOCONOCIMIENTO ANCESTRAL EN LA PARROQUIA CHUGCHILÁN CANTÓN SIGCHOS PROVINCIA DE COTOPAXI**”. Siendo el **Lic. LEMA PILLALAZA JAIME RENÉ Mg.**, 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.

BANDA VILCA ERIKA ESTENIA
CI: 050378201-3

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **BANDA VILCA ERIKA ESTEFANIA**, identificada con C.C. N° **050378201-3** de estado **SOLTERA** y con domicilio en la parroquia Tanicuchi, a quien en lo sucesivo se denominarán **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 de Medio Ambiente, 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.- (MARZO 2012-AGOSTO 2012 Hasta ABRIL- AGOSTO 2017)

Aprobación HCA.- 01 Agosto del 2017

Tutor.- Lic. Jaime René Lema Pillalaza Mg.

Tema: **“DETERMINACIÓN DE ESPECIES DE FLORA COMO FUENTE DE BIOCONOCIMIENTO ANCESTRAL EN LA PARROQUIA CHUGCHILÁN CANTÓN SIGCHOS PROVINCIA DE COTOPAXI”.**

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/EL 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/EL 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.
- f) 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 **LAS CEDENTES** 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/EL 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/EL CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA.- El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en las 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 10 días del mes de agosto del 2017.

Erika Estefania Banda Vilca

LA CEDENTE

Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez

EL CESIONARIO

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“DETERMINACIÓN DE ESPECIES DE FLORA COMO FUENTE DE BIOCONOCIMIENTO ANCESTRAL EN LA PARROQUIA CHUGCHILÁN CANTÓN SIGCHOS PROVINCIA DE COTOPAXI”, de **Banda Vilca Erika Estefania** de la Carrera de Ingeniería de Medio Ambiente, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Carrera de Ingeniería de Medio Ambiente de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, agosto del 2017.

.....
LIC. JAIME RENÉ LEMA PILLALAZA MG.

C.I.: 171375993-2

DIRECTOR DE TESIS

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban 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 Erika Estefania Banda Vilca con el título de Proyecto de Investigación: **“DETERMINACIÓN DE ESPECIES DE FLORA COMO FUENTE DE BIOCONOCIMIENTO ANCESTRAL EN LA PARROQUIA CHUGCHILÁN CANTÓN SIGCHOS PROVINCIA DE COTOPAXI”** han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúnen los méritos suficientes para ser sometidos al acto de Sustentación de Proyecto.

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

Latacunga, agosto del 2017.

Para constancia firman:

Lector 1(Presidente)

Ing. Oscar Daza Mg.
CI: 040068971-0

Lector 2

Ing. Cristian Lozano Mg.
CI: 060360931-4

Lector 3

MSc. Fredy Mena
CI: 171168813-3

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradezco A Dios, por la vida y las bendiciones derramadas sobre mí.

A la vez a mis padres, por el apoyo incondicional brindado, por sus consejos, las palabras de apoyo para no desmayar y cumplir este sueño tan anhelado.

A mí querida Universidad Técnica de Cotopaxi, y los docentes de la carrera de Ingeniería de Medio Ambiente, por ser ellos quienes supieron encaminar y formar una profesional humanista.

Como no agradecer a la vida por haber puesto en mi camino a grandes personas que ahora puedo llamar amigos, quienes estuvieron es las buenas y en las malas dando ánimos para no desmayar durante este largo camino.

DEDICATORIA

Este trabajo tan anhelado se lo dedico a mis padres Mirian y Arturo, por ser ellos mi pilar fundamental; quienes me han dado la fuerza necesaria para culminar mi meta, con amor y su lucha incansable, han sido mi ejemplo a seguir.

A mi hermano Axel y a mi familia, que durante este trayecto estudiantil, me han sabido enseñar que las cosas fáciles en la vida no existen, todo tiene un sacrificio y esto se lo cumple con dedicación y esfuerzo.

Erika Banda

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “Determinación de especies de flora como fuente de bioconocimiento ancestral en la parroquia Chugchilán cantón Sigchos provincia de Cotopaxi”

Autora: Banda Vilca Erika Estefania

RESUMEN

El objetivo del proyecto de investigación fue la determinación de especies de flora en seis comunidades indígenas de la parroquia de Chugchilán del cantón Sigchos provincia de Cotopaxi, considerando la diversidad de flora del lugar, por ende se obtuvo información acerca de la utilidad y manejo tradicional de las especies vegetales.

En los últimos años, los estudios etnobotánicos han tomado gran importancia, debido a que esta ciencia hace referencia a la relación que existe entre las personas y las plantas para satisfacer cada una de sus necesidades sin tener que acudir a la adquisición de medicamentos convencionales o productos elaborados.

Para la ejecución del proyecto se acudió a aquellos productores agrícolas, personas de la tercera edad, shamanes, curanderos, comadronas, entre otros, siendo ellos conocedores de las utilidades de las plantas, mediante la observación directa, fichas de campo se recopiló información de las especies vegetales en cada una de las comunidades. Para lo cual se contó con un guía de la zona de estudio, los resultados obtenidos en el proyecto fueron que la mayor presencia de especies de flora es de la familia Asteraceae con un 16%.

La investigación contribuye a la recuperación de los saberes ancestrales en vías de desaparición, con el trabajo de investigación realizado se logró registrar el conocimiento ancestral de las especies vegetales de la parroquia Chugchilán, por lo que se realizó un catálogo.

Palabras claves: Conocimientos ancestrales, Flora, Etnobotánica, Asteraceae, Bioconocimiento.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES

THEME: "Determination of flora species as a source of ancestral bio-knowledge at Chugchilán Parish, Sigchos Canton, Cotopaxi Province."

Author: Banda Vilca Erika Estefania

ABSTRACT

The objective of this research was to determine flora species in six indigenous communities at Chugchilán Parish, Sigchos Canton, Cotopaxi Province, considering the diversity of flora in that area, thus obtaining information about the usefulness and traditional management of vegetable species.

In recent years, ethnobotanical studies have become very important because it refers to the relationship between people and plants to satisfy each of their common needs without having to acquire conventional drugs or processed products.

To carry out the project, those agricultural producers: seniors, shamans, healers, midwives, among others were visited due to they well know the benefits of plants, and by using the direct observation and field sheet were collected information of the vegetable species in each communities. The research had the help of a guide from the study area, the results obtained in the project were that the significant presence of flora species is the Asteraceae family with 16%.

The research contributes to the recovery of ancestral knowledge in the process of disappearing; it was possible to register the ancestral knowledge of the plant species of the Chugchilán Parish which final result was a catalog.

Key words: Ancestral knowledge, Flora, Ethnobotany, Asteraceae, Biocognition.

ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	vi
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	vii
AGRADECIMIENTO.....	viii
DEDICATORIA	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	3
4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
5. OBJETIVOS:.....	5
5.1. General.....	5
5.2. Específicos.....	5
6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.....	6
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	7
7.1. Biodiversidad.....	7
7.1.1. Biodiversidad en Ecuador.....	7
7.1.2. Biodiversidad en Cotopaxi.....	8
7.2. Etnobotánica.....	8
7.2.1. Etnobotánica en Ecuador.....	9
7.3. Flora	10

7.4.	Utilidad de las plantas	10
7.5.	Conocimiento ancestral	11
8.	HIPOTESIS	14
9.	METODOLOGÍAS	15
9.1.	Área de estudio	15
9.2.	Metodología aplicada en el proceso de investigación	16
9.2.1.	Fase de campo	16
9.2.2.	Fase de laboratorio	17
9.2.3.	Fase de gabinete	17
9.3.	Materiales e instrumentos	17
9.3.1.	Materiales	17
9.3.2.	Instrumentos	18
10.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	18
11.	IMPACTOS (SOCIALES, AMBIENTALES)	84
12.	PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO	85
13.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	86
14.	BIBLIOGRAFIA	87
15.	ANEXOS	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Beneficiarios del proyecto	3
Tabla 2. Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados	6
Tabla 3. Coordenadas de las comunidades estudiadas	16
Tabla 4. Muestra 1 de la comunidad Guayama grande	19
Tabla 5. Muestra 2 de la comunidad Guayama San Pedro	22
Tabla 6. Muestra 3 de la comunidad Guantug	24
Tabla 7. Muestra 4 de la comunidad Chasualó	27
Tabla 8. Muestra 5 de la comunidad Chinalo alto	31
Tabla 9. Muestra 6 de la comunidad Itualó	34
Tabla 10. Presupuesto para el desarrollo del proyecto	85

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Muestra 1 comunidad Guayama grande	21
Gráfico 2. Muestra 2 de la comunidad Guayama San Pedro	23
Gráfico 3. Muestra 3 de la comunidad Guantug	26
Gráfico 4. Muestra 4 de la comunidad Chasualó	30
Gráfico 5. Muestra 5 de la comunidad Chinalo alto	33
Gráfico 6. Muestra 6 de la comunidad Itualó	37
Gráfico 7. Abundancia de especies por familia	38

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación geográfica de las comunidades en estudio	15
---	----

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto: Determinación de especies de flora como fuente de bioconocimiento ancestral en la parroquia Chugchilán cantón Sigchos provincia de Cotopaxi.

Fecha de inicio: Octubre del 2016

Fecha de finalización: Agosto 2017

Lugar de ejecución: Parroquia Chugchilán (Itualó, Guantug, Chinalo alto, Guayana San Pedro, Guayana Grande, Chasualó), Cantón Sigchos, Provincia de Cotopaxi

Facultad que auspicia: Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia: Ingeniería de Medio Ambiente

Proyecto de investigación vinculado: Estudio de componentes bióticos y abióticos de la cuenca hidrográfica en la provincia de Cotopaxi

Equipo de Trabajo:

Coordinador de Proyecto de Investigación

- Erika Banda

Tutor de Titulación

- Lic. Jaime René Lema Pilallaza Mg.

Lectores

- Ing. Oscar Daza Mg. (Lector 1)
- Ing. Cristian Lozano Mg. (Lector 2)
- MSc. Fredy Mena (Lector 3)

Área de Conocimiento:

Ciencias

Línea de investigación:

Cultura, Patrimonio y Saberes Ancestrales

Sub líneas de investigación de la Carrera: Conservación de especies

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de investigación tuvo la finalidad de recolectar información sobre las utilidades medicinales de las plantas en seis comunidades indígenas de la parroquia Chugchilán, del cantón Sigchos, pues se evidencia que los conocimientos tradicionales de las plantas se han ido perdiendo significativamente.

La transmisión de conocimiento sobre los saberes tradicionales de las comunidades, se ve afectada debido a que esta práctica ancestral se va perdiendo una ya sea por la falta de interés en los jóvenes y la afectación de la vegetación, por lo que, se pretende recuperar el conocimiento ancestral sobre flora ya que forma parte del patrimonio cultural, mediante la documentación de los saberes medicinales en un catálogo. El proceso de investigación permitirá ampliar y fortalecer los conocimientos técnicos y teóricos adquiridos durante la etapa universitaria y de esta manera ponerlos en práctica.

El impacto que genera este tipo de investigación es positiva debido a que no solo se busca rescatar los conocimientos tradicionales de flora, sino también preservar las especies de flora nativa de las comunidades estudiadas, con el fin de precautelar la sostenibilidad ambiental por lo que los beneficiarios de este proyecto es la parroquia Chugchilán, debido a que el proyecto se basa en un ámbito práctico.

En la actualidad la Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC) se ve en la necesidad de generar proyectos que aporten a la conservación de las plantas, como por ejemplo el proyecto de Estudio de los componentes bióticos y abióticos de la cuenca hidrográfica en la provincia de Cotopaxi, a la vez la concientización de protección y conservación de la riqueza natural y cultural, por lo que fue factible la realización del proyecto ya que la entidad cuenta con equipos, talento humano, que aportaron para la realización de este tipo de investigación.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Los beneficiarios del proyecto de investigación de forma directa son 7.811 habitantes de la parroquia Chugchilán como se muestra en la tabla 1, debido que, el desarrollo del trabajo se realizó en esta comunidad, por otro lado los beneficiarios indirectos es la Universidad Técnica de Cotopaxi, por lo que la información obtenida servirá como base para la realización de otros trabajos.

Tabla 1. *Beneficiarios del proyecto*

Beneficiarios		Cantidad	
		Hombres	Mujeres
Directos	<ul style="list-style-type: none"> Parroquia Chugchilán (7.811 hab.) 	3.797	4.014
Indirectos	<ul style="list-style-type: none"> Universidad Técnica de Cotopaxi 		

Fuente: INEC, 2010

4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Las plantas cumplen un rol muy importante en la vida del ser humano debido a las diferentes utilidades que estas nos ofrecen, ya que son utilizadas como medicamentos para el tratamiento de diferentes enfermedades, a la vez se las utiliza en rituales o limpias, esta relación que tiene el hombre con la naturaleza se denomina etnobotánica.

Actualmente, las especies de flora nativa del cantón Sigchos se ven afectadas por el avance de la frontera agrícola, la utilización de químicos en los cultivos, incendios forestales, dando como resultado la pérdida de especies vegetales, afectando que el conocimiento ancestral de las comunidades indígenas de la parroquia Chugchilán, se encuentre en riesgo por no ser transmitido de generación en generación, por lo que se ve la necesidad de recopilar información de las comunidades en estudio en lo referente a los saberes ancestrales ya que forma parte de la identidad cultural del sector.

Bermúdez, Oliveira-Miranda, & Velázquez, (2005) citan a Akerele, 1993; Katewa (2004) afirmaron que “Es necesario hacer esfuerzos para evitar la pérdida definitiva del conocimiento tradicional sobre plantas medicinales, no solo para preservar esta herencia cultural, sino también para registrar la información sobre ciertas especies útiles, que podrían ser relevantes para el desarrollo y de otros beneficios para la humanidad, contribuyendo, al mismo tiempo, a proteger la biodiversidad” (pág. 55).

Por lo mencionado anteriormente, es de gran importancia rescatar los saberes ancestrales sobre las plantas y sus utilidades, debido a que, así aseguraremos el patrimonio cultural de los pueblos. Los pueblos originarios de la parroquia Chugchilán, se han visto en la necesidad de adaptarse a los cambios para su desarrollo y esto ha originado que las personas hayan perdido el interés por cuidar adecuadamente su entorno y no poner en práctica sus valiosos conocimientos que han pasado de generación en generación.

Pardo, M. y Gómez, E (2003). Manifiesta que “Hasta no hace muchos años el conocimiento de las plantas y sus usos era fundamental para solucionar las necesidades vitales de la población. El despoblamiento rural y los cambios socioculturales han provocado un salto generacional que impide la transmisión oral de estos conocimientos, perdiéndose así gran parte de este rico patrimonio.” (pág. 45).

El problema de investigación se define como: El desconocimiento de las buenas prácticas ancestrales en el uso de las diferentes plantas medicinales en las comunidades de la parroquia Chugchilán.

5. OBJETIVOS:

5.1. General

- Determinar las especies de flora como fuente de bioconocimiento ancestral en las comunidades de la parroquia Chugchilán.

5.2. Específicos

- Recopilar información sobre las utilidades específicas de las plantas en las comunidades indígenas.
- Caracterizar las especies de flora utilizadas en cada comunidad.
- Elaborar un catálogo con la información recopilada durante la investigación mediante fichas por especie.

6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Tabla 2. *Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados*

Objetivo	Actividad	Resultado de la actividad	Descripción de la actividad (Técnicas e Instrumentos)
Recopilar información sobre las utilidades específicas de las plantas en comunidades indígenas.	Visitas de campo a cada una de las comunidades.	Obtener información sobre las utilidades de las plantas.	Técnica: Observación directa e indirecta. Instrumento: Fichas de campo, cámara fotográfica, GPS, transporte, computadora, ArcGis.
		Reconocimiento de especies de flora utilizada como conocimiento ancestral.	
		Ubicación geográfica de las comunidades.	
Caracterizar las especies de flora utilizadas en cada comunidad.	Descripción taxonómica de las especies vegetativas.	Datos sobre familia, especie, nombre científico, nombre común de cada planta identificada.	Técnica: Observación directa e indirecta, revisión bibliográfica, artículos científicos. Instrumento: Libros, documentos electrónicos, computadora.
Elaborar un catálogo con la información recopilada durante la investigación mediante fichas por especie.	Elaboración del catálogo de las especies de flora identificadas.	Obtener información detallada y clasificada de las utilidades de las plantas.	Técnica: Observación directa. Instrumento: Paquete estadístico Microsoft Word.

Elaborado por: Erika Banda

7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

7.1. Biodiversidad

La biodiversidad es todo aquello que existe en el medio, esto es todos los organismos vivos, todo tipo de ecosistemas que interactúan entre sí, por lo tanto la biodiversidad es la variedad de especies animales y vegetales en un mismo ecosistema. Es importante poner énfasis en la protección de la biodiversidad a nivel mundial debido a que de esta manera protegemos la diversidad genética, las diferentes especies que existen en todo el planeta, diversidad de ecosistemas, para así asegurar el desarrollo sostenible. (Esteve, Calvo, & López, 2000).

Hay que tener en cuenta que la biodiversidad es parte del patrimonio del planeta ya que si se pierde parte de esta se está perdiendo, la cultura tradicional de cada pueblo.

7.1.1. Biodiversidad en Ecuador

Ecuador es considerado uno de los países más megadiversos se lo denomina de esta manera ya que Ecuador al poseer una pequeña extensión de territorio posee una gran cantidad de flora.

La Constitución de la República del Ecuador publicada en el Registro Oficial N° 449 Año II en Quito (2008) establece en su Art. 14 que: “El Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad intergeneracional. Se declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país.”

La biodiversidad de un país se la considera también por que provee a las personas de medicina, alimentación, materiales para la construcción entre otras actividades necesarias para una localidad. Todo esto es posible debido a la ubicación geográfica de nuestro país ya que posee una variedad de climas que ayudan a la existencia de diferentes plantas en un mismo país.

Debido a la pérdida de biodiversidad que atraviesa el Ecuador por la acreciente frontera agrícola, la deforestación desmedida de bosques, creación de industrias, entre otras actividades que realiza el ser humano, ante esta problemática la entidad científica, ecuatoriana, privada y

sin fines de lucro “EcoCiencia” y entre otros, han generado proyectos para la conservación de Biodiversidad en Ecuador teniendo como objetivo la recuperación del conocimiento tradicional para de esta manera el ser humano conviva armoniosamente con la naturaleza y así asegurar un desarrollo sostenible de los recursos naturales. (Estrella, Manosalvas, Mariaca, & Ribadeneira, 2005).

7.1.2. Biodiversidad en Cotopaxi

Según Paola Maldonado y Christian Martínez (2006) afirman que en Cotopaxi se ha generado una gran cantidad de especímenes vegetales debido a las condiciones geológicas, climáticas e hidrológicas. Toda esta biodiversidad en la actualidad se está viendo afectada por las actividades que realizan las personas de esta provincia, que a más de afectar a la diversidad han colaborado a que se incremente el dióxido de carbono (CO₂) en la atmosfera ayudando al cambio climático.

7.2. Etnobotánica

La etnobotánica es una disciplina que relaciona las plantas con la gente. Es considerado como el conocimiento de las personas ante las utilidades tradicionales que le dan a cada una de las plantas (Pardo & Gómez, 2003). Por lo tanto la etnobotánica es la relación que tiene el ser humano con la naturaleza, ya que las utilizan en su alimentación, medicina, rituales, materiales de construcción, mediante conocimientos que ellos han adquirido de generación en generación lo que ha permitido triunfar a civilizaciones a lo largo de la historia de la humanidad, constituyendo una información, para el futuro de la agricultura y medicina.

Fabián Vargas (2012, p. 23) cita a Schultes (1995) al definir que “La etnobotánica estudia e interpreta la historia de las plantas en las sociedades antiguas y actuales. Tiene una relación sociedad planta: por parte de la sociedad intervienen la cultura, las actividades socioeconómicas y políticas, y por parte de la planta, el ambiente con sus floras”.

Últimamente los estudios etnobotánicos han ido adquiriendo gran relevancia en las dos últimas décadas a causa de la pérdida del conocimiento tradicional de los pueblos nativos y la degradación de hábitats naturales (Bermúdez, Oliveira , & Velázquez, La investigación

etnobotánica sobre plantas medicinales: Una revisión de sus objetivos y enfoques actuales, 2005).

7.2.1. Etnobotánica en Ecuador

Ecuador al ser un país milenario en flora el uso de las plantas está ligado especialmente a las tradiciones culturales. Por lo que la desaparición de los bosques tendría como consecuencia no solo la pérdida de las especies de plantas útiles, sino también del saber milenario de los pueblos indígenas asociado con su aprovechamiento (Ríos, Koziol, Borgtoft, & Granda, 2007).

Definir como ha avanzado la etnobotánica en Ecuador es un tema de interés. Por lo que Bermúdez, Oliveira y Velázquez (2005) argumenta:

Actualmente, en el país la etnobotánica ha despertado una conciencia de cambio en las nuevas generaciones científicas y académicas. El reto para los etnobotánicos ecuatorianos en el siglo XXI es demostrar que sí es posible un aprovechamiento sostenible de la diversidad vegetal, el cual es factible a través de prácticas tradicionales que implican la participación de los actores locales, quienes tienen un profundo respeto por la naturaleza al concebirla de manera holística. Otra contribución de la etnobotánica para el Ecuador en este siglo es ser una herramienta clave para iniciar procesos de integración que logren una sociedad nacional más inclusiva, la cual permitirá que las diferentes poblaciones humanas del país se complementen y coexistan respetando los conocimientos tradicionales y científicos. Un ejemplo de esto, es la incorporación de las plantas o sus productos derivados en la actual práctica médica alopática, lo que ha desencadenado un “boom” de la medicina verde en las terapias para curar enfermedades de origen físico, mental, emocional y espiritual. En sí, este escenario aparece como resultado de nuevos descubrimientos científicos que reconocen los múltiples beneficios de las plantas y contribuyen a comprender por qué ciertos recursos vegetales han sido usados con éxito por los pueblos indígenas durante milenios. (p. 9)

7.3. Flora

La flora se puede definir como el conjunto de especies vegetales que se los encuentra en un determinado lugar, región geográfica. Esta puede variar dependiendo la región geográfica lo que ocasiona que una región sea rica o pobre en este sentido.

“La flora ecuatoriana es muy rica y variada debido a la diversidad de los medios ecológicos. En Ecuador existen alrededor de veinte y dos mil especies vegetales diferentes” (Patzelt, 1985) (p. 15).

Según Jimena Cumbicos (2004), manifiesta que la flora representa recursos naturales renovables, de gran importancia para el hombre. Con el pasar del tiempo, el hombre aprendió a usar las plantas para subsistir; de la flora proviene una gran parte de los alimentos, así como la materia prima para la industria textil, maderera y otra; pero a medida que las comunidades fueron creciendo también fueron aumentando de igual modo las necesidades de alimentos, y, por ende, la utilización de la flora se incrementó hasta niveles muy por encima de las capacidades de regeneración de la naturaleza.

Algunas de las principales causas por las que se está perdiendo parte de la flora del cantón Sigchos son:

- Avance de la frontera agrícola
- Incendios forestales ocasionados de forma directa o indirecta por el ser humano
- Contaminación del suelo por el cambio de uso
- Creación de infraestructuras
- Utilización de cantidades excesivas de abonos químicos.

7.4. Utilidad de las plantas

Las plantas al cumplir un papel importante para satisfacer las necesidades de las personas el ser humano le da varias utilidades. La etnobotánica estudia el aprovechamiento de las plantas por el hombre, estudia las propiedades medicinales, tintóreas, alimenticias y un sin fin de cosas de las cuales las plantas representan el proveedor.

Plantas medicinales: Según Fernando Muñoz (2002) define a las plantas medicinales como aquellos vegetales que elaboran unos productos llamados principios activos, las cuales son sustancias que ejercen una acción farmacológica, beneficiosa o perjudicial, sobre el organismo vivo, su utilidad primordial es que tiende a disminuir o neutralizar el desequilibrio orgánico que es la enfermedad.

En este sentido se puede definir a las plantas medicinales como aquellas utilizadas como droga o medicamento para tratar alguna afección o enfermedad que padece una personas. Estas pueden ser consumidas ya sean en cápsulas, infusiones, pomadas, etc.

Plantas alimenticias: Son aquellas plantas que utiliza el ser humano para satisfacer sus necesidades. Estas pueden ser: cereales o gramíneas, leguminosas o legumbres, frutas, hortalizas, condimencitas.

Plantas industriales: En cuanto a las plantas industriales son aquellas utilizadas por las industrias dedicadas a la fabricación de diferentes productos. Esto se realiza después que la sé a obtenido la parte útil de la planta esto puede ser la resina, corteza, azúcar, entre otros beneficios (Balslev, Navarrete, De laTorre, & Macia, 2008).

7.5. Conocimiento ancestral

“El conocimiento de un grupo étnico ha sido descrito de muchas maneras en términos de: conocimientos tradicionales, conocimientos étnicos, conocimiento rural o bien ciencia de los pueblos. Este conocimiento tiene diferentes magnitudes incluidas la lingüística, agricultura, botánica, zoología y artesanal, a consecuencia de la interrelación de los seres humanos y el ambiente” (Cumbicos Jimena, 2004, p. 46).

Un trabajo etnobotánico enfocado en las plantas medicinales realizado en las comunidades rurales de los Andes se caracteriza por poseer un alto índice de conocimiento sobre la utilidad de las plantas de ese lugar. Por factores políticos, sociales y económicos estos conocimientos han desaparecido. Además el Ministerio de Cultura de Colombia, en el año 2009 se ejecutó un estudio con el tema “Etnobotánica de plantas medicinales y alimenticias de Guacamayas, Boyacá, Colombia”, con la finalidad de conservar el conocimiento tradicional en lo referente a plantas medicinales y la diversidad botánica, mediante la realización de un documento, para así recuperar dicho conocimiento y retransmitir este saber. (Beltrán , Silva, Linares, & Cardona , 2010).

Un estudio realizado en las provincias de Azuay, Cañar y Loja acerca de las plantas medicinales que son utilizadas para afecciones del aparato digestivo, para lo cual se aplicaron entrevistas semiestructuradas a 40 personas después de la fase de campo se pudo identificar las diferentes especies. Ansaloni et al. (2010) argumenta:

Fueron colectadas 125 plantas y muestras botánicas de 43 familias 92 géneros y 117 especies. De estas, hay 80 muestras de plantas nativas, 39 introducidas y 3 endémicas. Según el hábito, 83 son hierbas, 36 arbustos, 3 trepadoras y 2 árboles. Se registraron 19 diferente síntomas relacionados con afecciones del aparato digestivo. Las partes vegetales más empleadas son las hojas, seguidas por tallo y flores, en menor medida raíz, brotes jóvenes, frutos y semillas. (párr. 1).

En la ciudad de Cuba, Camagüey se realizó un estudio etnobotánica en siete comunidades debido a que se desea contribuir a que la industria farmacológica para de esta manera dicha industria identifique nuevos medicamentos que no tengan efectos secundarios y sean de menor toxicidad para el ser humano. Además manifiesta que existe una mayor utilidad de las plantas en los países del tercer mundo. Esta investigación tuvo una duración de dos años para lo cual se elaboró fichas para la recolección de la información y la estructuración de entrevistas las cuales fueron aplicadas a 29 informantes entre los 35 y 90 años de edad en las diferentes comunidades. Al finalizar la investigación se obtuvieron los siguientes resultados 96 géneros y 55 familias de plantas vasculares de las cuales 39 especies se desconocen la composición

química, mientras que 18 de ellas no se conoce ningún uso en el ámbito de la medicina (Beyra et al., 2004).

Un trabajo realizado en la Organización de Parteras y Médicos Indígenas Tradicionales (OMIT) en México, se dedicó al manejo y conocimiento de las plantas medicinales para de esta manera obtener información sobre las especies utilizadas en la medicina, a la vez se buscó saber cómo está distribuido el conocimiento y las especies de flora en el ambiente. Al enfocarse en el ámbito etnobotánico cuantitativo, el cual, hace referencia a la cultura de las especies para lo cual se basaron en dos índices etnobotánicos: uno fue el que incluye el valor de uso, el rango de prioridad y el rango de popularidad y por otro lado fue el índice que indica las plantas utilizadas.

Los resultados obtenidos fue que la familia que más predomina son las de la familia Compositae, Rosaceae, Laminacea y Solanaceae mientras que en lo cultural las que se destacaron fue *Cestrum nocturnum* L.; *Chenopodium ambrosioides* L.; *Chenopodium graveolens* L.; *Utrica mexicana* Leibm y *U. urens* Liebm. Finalmente se discute sobre la importancia de un enfoque integral para el estudio de los recursos naturales en particular plantas medicinales de modo que, entendiendo la parte cultural, ecológica y utilitaria, puedan establecerse líneas de investigación ecológica, etnofarmacológica, fitoquímica y de validación de actividad biológica de los recursos vegetales. Este estudio representa un aporte relevante en lo que se refiere al enfoque participativo, debido a que se promovió empoderamiento de los saberes tradicionales de cada uno de los participantes lo que en un futuro puede generar beneficios (Gheno, Y. 2010).

En Venezuela-Trujillo en la comunidad Mocayol, sitio utilizado para la realización de la investigación, el cual se basa principalmente en la evaluación cuantitativa de la utilidad de las plantas medicinales de ese sector, nace esta necesidad de realizar este trabajo debido a la pérdida acelerada del conocimiento tradicional y la deforestación del sector, esto consistió en la aplicación de entrevistas estructuradas a 99 de 496 personas, debido a que la muestra seleccionada fue al azar, a la vez se recolecto dos especies de cada planta identificada, para luego ser identificada y cada muestra fue enviada al herbario de la Universidad Simón Bolívar,

Caracas. Con los datos obtenidos se procedió a la realización de una base de datos en Excel en el cual se calcularon los índices cuantitativos, para lo cual se basó en el valor de uso y significativo y en el índice de uso de la especie. Al finalizar el trabajo se obtuvo 55 plantas recolectadas, las cuales la mayoría de estas eran utilizadas para curar enfermedades relacionadas con dolores de garganta, fiebre, tos, gripe (Bermúdez & Velázquez, 2002).

Un estudio realizado en el Nordeste de Portugal, en el Parque Natural de Montesinho sobre plantas, tradiciones y saber popular, para llevar a cabo este trabajo se realizó entrevistas semiestructuradas alrededor de cuatro años a personas de entre 60 y 80 años, el objetivo por el cual se realizó este estudio fue para recopilar, describir y analizar conocimientos y usos de las plantas, la información obtenida se la plasmo en un catálogo etnobotánico de los cuales eran 364 especies de plantas vasculares, de las cuales el 55% son silvestres, diecinueve hongos y un líquen; les corresponden 848 usos organizados en diez categorías principales y 626 nombres vulgares, de todo esto 166 se las utilizaba en la medicina, 120 en la alimentación y 80 en lo artesanal e industrial. (“Plantas , tradición y saber popular en un territorio del nordeste de Portugal Tesis Doctoral Directores,” n.d.).

8. HIPOTESIS

Ha: El estudio y determinación de especies de flora utilizados por las comunidades indígenas, permitirá rescatar el bioconocimiento ancestral de la parroquia Chugchilán, cantón Sigchos.

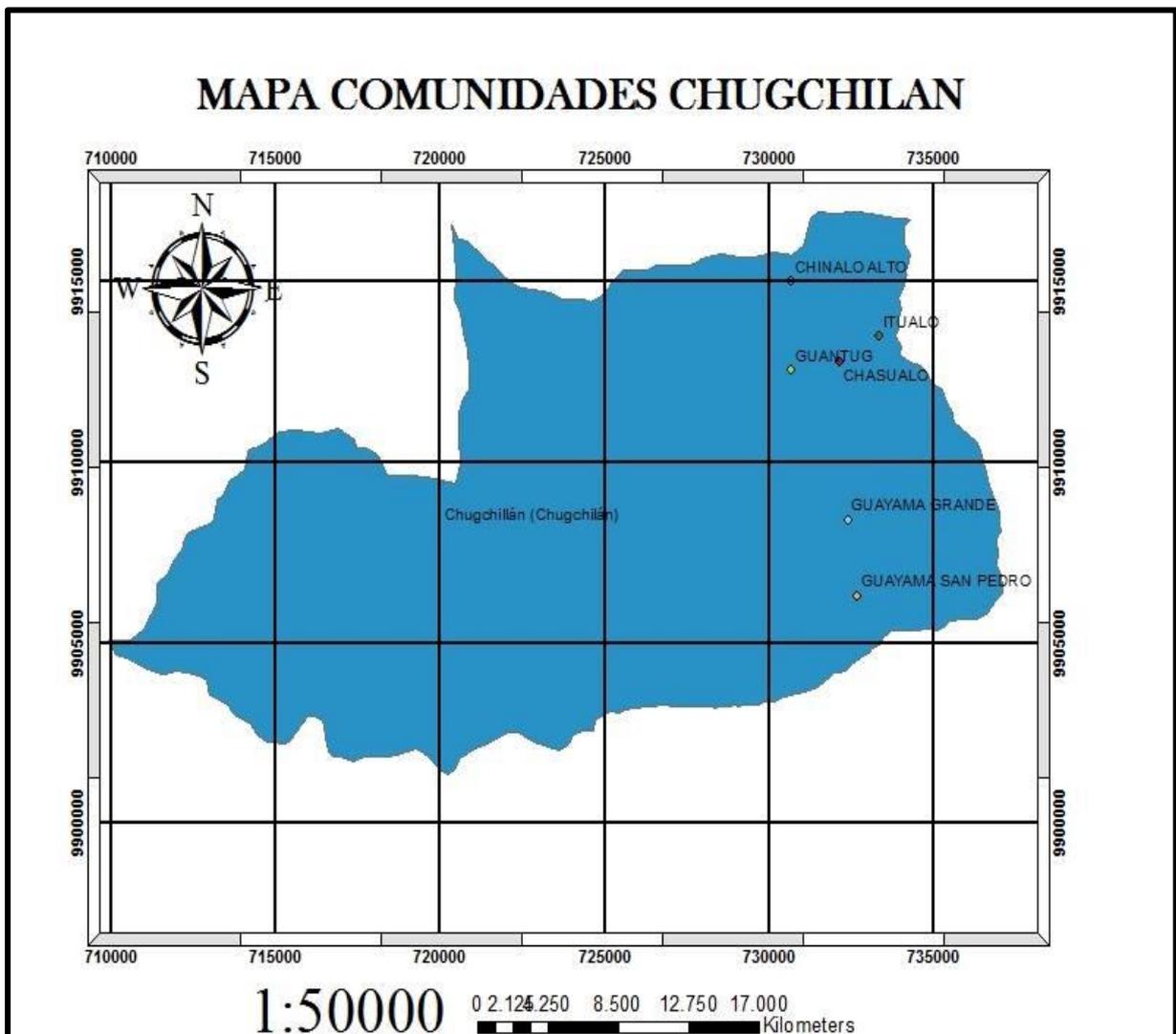
Ho: El estudio y determinación de especies de flora utilizados por las comunidades indígenas, no permitirá rescatar el bioconocimiento ancestral de la parroquia Chugchilán, cantón Sigchos.

9. METODOLOGÍAS

9.1. Área de estudio

La comunidad Chugchilán perteneciente al cantón Sigchos, se encuentra ubicada al noroccidente de la provincia de Cotopaxi y occidente del cantón Sigchos con una superficie territorial de 32.250 hectáreas, asentadas a 2.860 msnm. Se encuentra limitada al norte con el cantón Sigchos, al sur con las comunidades de Guangaje y Pilaló, al este con las parroquias de Insiliví y Guangaje y al oeste con las comunidades de Pucayacu y El Tingo.

Mapa 1. Ubicación geográfica de las comunidades en estudio



Elaborador por: Stalin Jácome

Tabla 3. *Coordenadas de las comunidades estudiadas*

Puntos	Coordenadas	
	X	Y
1	732129	9907188
2	732418	9908370
3	732800	9906297
4	730453	99122420
5	730703	9914946
6	733441	9913940

Elaborado por: Erika Banda

9.2. Metodología aplicada en el proceso de investigación

9.2.1. Fase de campo

Este trabajo se llevó a cabo realizando visitas a las seis comunidades de la parroquia Chugchilán, mediante la utilización de la hoja de campo se obtuvo información sobre los conocimientos ancestrales de las diferentes especies vegetales. Además se tomó puntos GPS de cada una de las comunidades y fotografías de las especies de flora.

El día 6 de junio del 2017, se visitó la comunidad de Chinalo alto y se contó con la ayuda del Sr. Andrés Vega de 79 años de edad. El 7 de junio del 2017, Sra. María Guanotuña de 45 años, de la comunidad Guantug. El día 8 de junio del 2017, se realizó la visita in situ a la comunidad de Guayama grande, en donde se acudió a la señora María Juana Gavilánez de 70 años. El 9 de julio del 2017, se llegó a la comunidad de Guayama San Pedro, el Sr. Luis Eduardo Ante Pilatasig de 28 años. El 10 de junio del 2017, se tuvo la ayuda del Sr. José Toaquiza de 63 años, perteneciente de la comunidad de Itualó y el día 11 de junio del mismo año, se visitó Chasualó

conjuntamente con el Sr. Bernardo Guamangate de 50 años, quien a su vez fue el guía durante la realización del trabajo; todos los colaboradores de esta investigación han adquirido su conocimiento medicinal de sus padres o abuelos.

9.2.2. Fase de laboratorio

Después de realizar las visitas in-situ y tener un registro fotográfico de las especies vegetales, en la quinta semana de junio se procedió a la identificación de las plantas, mediante la ayuda de libros de flora (Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador-Segunda edición, libro “Plantas útiles del Ecuador, entre otros), además de documentos electrónicos (www.tropicos.org) y en el herbario de la Universidad Técnica de Cotopaxi, se logró identificar familias y nombres científicos de cada una de las especies de flora reconocidas durante la fase de campo.

9.2.3. Fase de gabinete

En esta etapa se realizó una comparación con cada una de las comunidades, y se determinó el sector donde existe mayor conocimiento ancestral de flora, y se interpretó la información, a la vez se procedió a la elaboración de un catálogo de las especies identificadas con cada una de su descripción, todo este trabajo se lo realizó durante el mes de julio.

9.3. Materiales e instrumentos

9.3.1. Materiales

- ❖ Material bibliográfico (libros, documentos digitales, fotocopias)
- ❖ Registros de campo (fichas de campo)
- ❖ Material de oficina: Lápices, hojas, carpetas, fotocopias, entre otros.

- ❖ Material de campo: Pilas para GPS.
- ❖ EPP: Botas de caucho.

9.3.2. Instrumentos

- ❖ Computadora
- ❖ GPS
- ❖ Cámara Fotográfica

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Mediante las visitas de campo a las seis comunidades investigadas, con la ayuda del guía de la zona y de otros colaboradores se recolectó información ancestral de la utilidad medicinal de las especies vegetales. Esta información sirvió para el respectivo análisis.

Caracterización de la zona de estudio

Parte alta.- En la actualidad la parte alta de la parroquia Chugchilán se observó un bosque secundario, las especies representativas del sector son: *Guzmania sp*, *Chuquiraga jussieui*, *Orepanax ecuadorensis*, mientras que, a las afueras del sector se da la presencia de pastizales, con relación a la fauna se observó en gran cantidad ganado vacuno, bovino, equino en relación a la presencia de especies de conejos y lobos esto se identificó por las huellas y sonidos que dejaban las especies. En lo referente a la parte alta del lado de la laguna Quilotoa se identificó abundancia de *Calamagrostis intermedia* y *Plantago rigida*.

Parte media.- Durante la investigación se evidencio que la zona se encuentra intervenida por el hombre, al existir especies frutales, alimenticias como son: *Medicago sativa*, *Physalis peruviana*, *Citrus limon*, *Persea americana*, *Zea mays*. Los animales identificados en estas comunidades fueron: cuyes, ganado vacuno y porcino.

A continuación se muestran las fichas de campo utilizadas en la recolección de información:

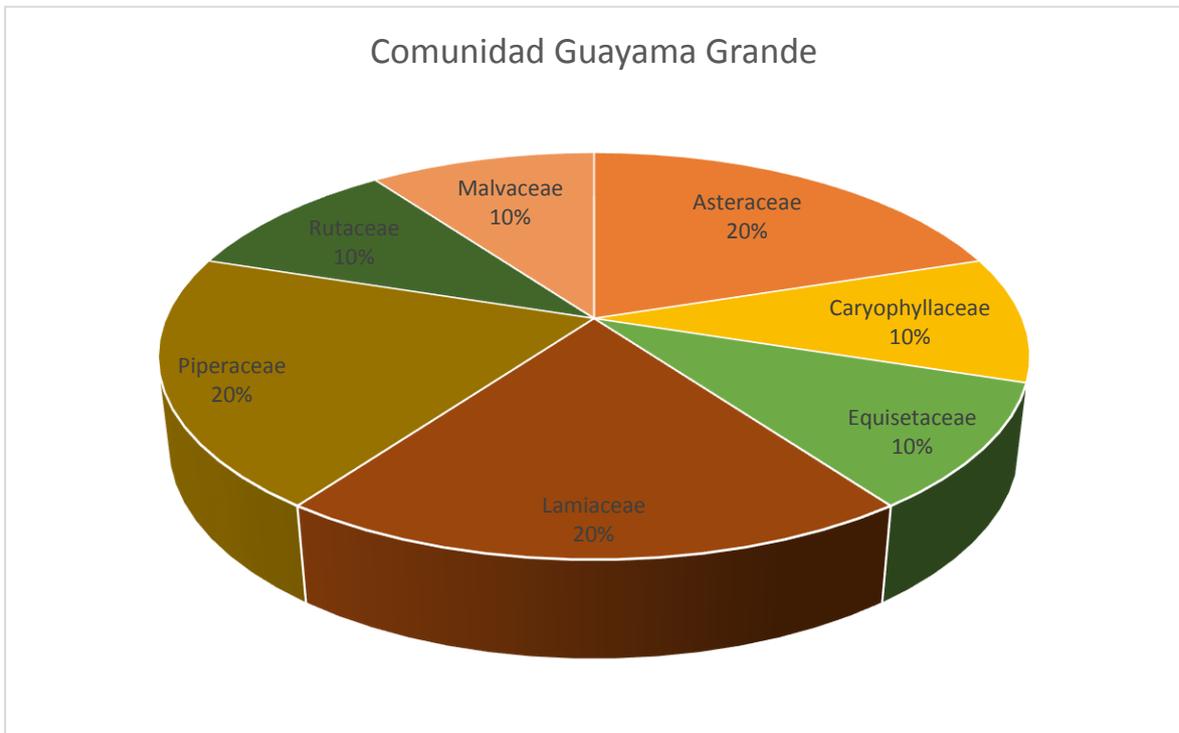
Tabla 4. Muestra 1 de la comunidad Guayama grande

FICHA DE TRABAJO							
Provincia: <u>Cotopaxi</u>		Cantón: <u>Sigchos</u>		Parroquia: <u>Chugchilán</u>		Comunidad: <u>Guayama Grande</u>	
Altitud: <u>3.487 msnm</u>		Coordenadas geográficas: <u>17M 9907188 N</u> <u>0732129 E</u>					
N	Familia	N. Científico	N. común	Uso popular	Parte utilizada	Preparación	Administración
1	Asteraceae	<i>Matricaria chamomilla</i>	Manzanilla	Dolor estomacal	Tallo, raíz, hojas y flores	Con esta planta se realiza una infusión por 15 minutos.	Oral
2	Asteraceae	<i>Ambrosia arborescens</i>	Marco	Mal aire	Hoja	Calentar las hojas en un tiesto junto a otras plantas y se las pasa por todo el cuerpo de la persona que sufre del mal aire. (La cual debe estar solo en ropa interior).	Limpias
3	Caryophyllaceae	<i>Dianthus caryophyllus subsp. Longicaulis</i>	Clavel blanco	Curaciones indígenas	Pétalos	Los pétalos y conjuntamente con otras plantas (marco, Santamaría, etc.), alcohol se los calienta en un tiesto.	Limpias
4	Equisetaceae	<i>Equisetum bogotense</i>	Cola de caballo	Sarna / Operaciones	Tallo / Hojas	Preparar una infusión.	Baños y Oral
5	Lamiaceae	<i>Origanum mejorana L.</i>	Mejorana	Dolor de cabeza	Hoja	Machucar las hojas se las debe ubicar en la frente y amarrarla con un pañuelo durante la noche.	Emplasto
6	Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis L.</i>	Romero	Dolor muscular / Alejar espíritus / Estreñimiento	Toda la planta	Las ramas de romero se humea la casa donde se presume que existen malos espíritus. Realizar una infusión con las ramas de romero.	Rituales Oral Baño

7	Piperaceae	<i>Peperomia galioides</i>	Tigrillo macho	Curaciones de shamanes	Tallo y hojas	Esta planta caliente se pasa por todo el cuerpo del paciente, esta actividad se la realiza preferentemente a las 6 pm., ya que los shamanes asumen que dicha hora es la conocida hora del diablo.	Rituales
8	Piperaceae	<i>Peperomia graveolens</i> <i>Rauh</i> & <i>Barthlott</i>	Tigrillo hembra	Curar brujerías	Toda la planta	Esta planta caliente se le pasa por todo el cuerpo del paciente, esta actividad se la realiza preferentemente a las 6 de la tarde ya que los shamanes asumen que dicha hora es la conocida hora del diablo.	Rituales
9	Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i>	Ruda	Cólicos / Alergia	Toda la planta	Realizar una infusión de 250 ml, para calmar los cólicos menstruales.	Oral Baño
10	Malvaceae	<i>Malva officinalis</i>	Malva blanca	Dolor de corazón	Flor	Se realiza una infusión con las flores de la malva.	Oral

Elaborado por: Erika Banda

Gráfico 1. Muestra 1 comunidad Guayama grande



Elaborado por: Erika Banda

Interpretación de resultados

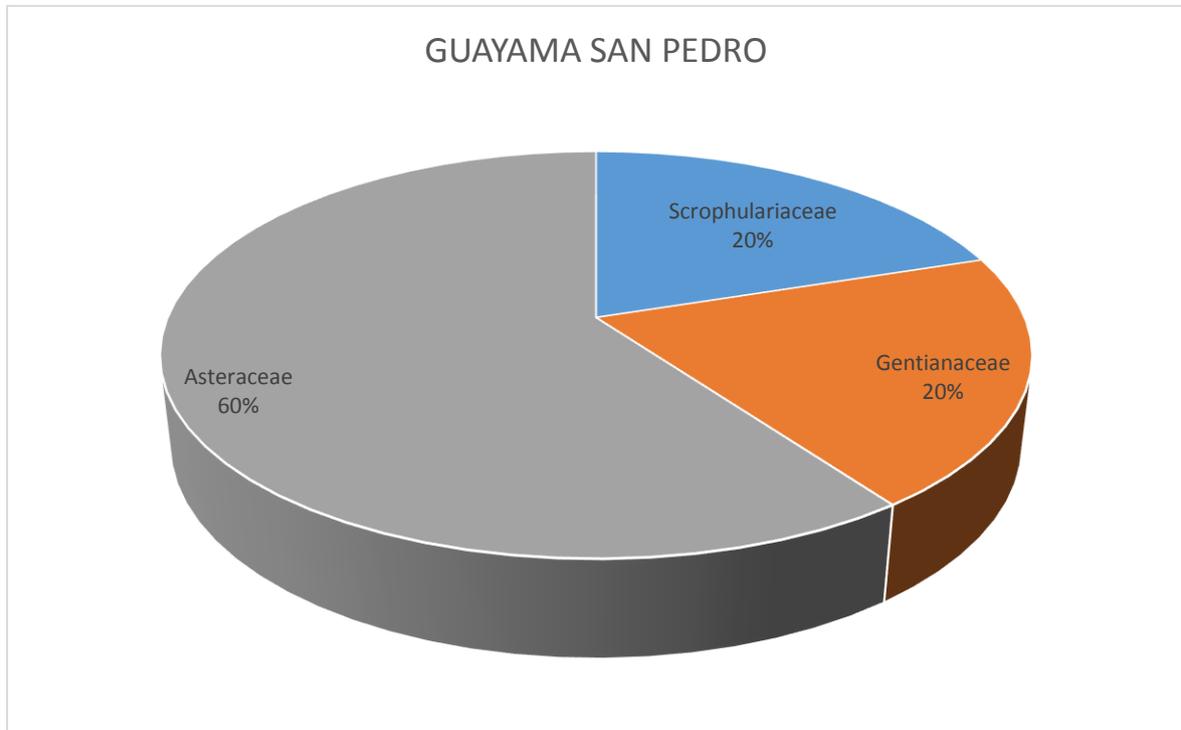
De los datos obtenidos en la comunidad Guayama Grande, perteneciente a la parroquia de Chugchilán, se determinó que las familias más diversas son Asteraceae, Lamiaceae y Piperaceae con un porcentaje del 20% respectivamente, mientras que un 10% para las familias Rutaceae, Malvaceae, Equisetaceae y Caryophyllaceae.

Tabla 5. Muestra 2 de la comunidad Guayama San Pedro

Provincia: Cotopaxi Altitud: 3.780 msnm							
Cantón: Sigchos Coordenadas geográficas: 17M 9906297 N							
Parroquia: Chugchilán 0732800 E							
Comunidad: Guayama San Pedro							
N	Familia	N. Científico	N. común	Uso popular	Parte utilizada	Preparación	Administración
1	Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i>	Chilca	Limpias	Ramas y hojas	Calentar en un tiesto de barro junto a otras plantas utilizadas con la misma finalidad (marco, ají, tismbalo, Santamaría), con trago alcanforado o colonia de caballito.	Sobar por el cuerpo
2	Asteraceae	<i>Hypochaeris sessiliflora</i>	Tañi hembra	Cáncer / Purgante	Flor / Raíz	Con la flor se realiza una infusión. Debido al látex que contiene la planta, con la raíz se realiza una infusión para purgante.	Oral
3	Asteraceae	<i>Chuquiraga jussieui</i>	Chuquiragua	Paludismo / Tos	Flor	Se recolecta unas dos flores de esta planta y se procede a preparar una infusión.	Oral
4	Gentianaceae	<i>Halenia weddeliana</i>	Cacho de taruga / cacho de venado	Cerro / Dolor de muela	Hojas / Flor / Tallo	Esta infusión sirve para que el paciente que es poseedor del cerro se realice un baño. Machacar las hojas, flores y tallo para aliviar el dolor de muela.	Baño Tópico
5	Scrophulariaceae	<i>Lamourouxia virgata</i>	Julu julu	Cerro	Toda la planta	Se realiza limpias con esta planta con el fin de ahuyentar al cerro.	Sobar por el cuerpo

Elaborado por: Erika Banda

Gráfico 2. Muestra 2 de la comunidad Guayama San Pedro



Elaborado por: Erika Banda

Interpretación de resultados

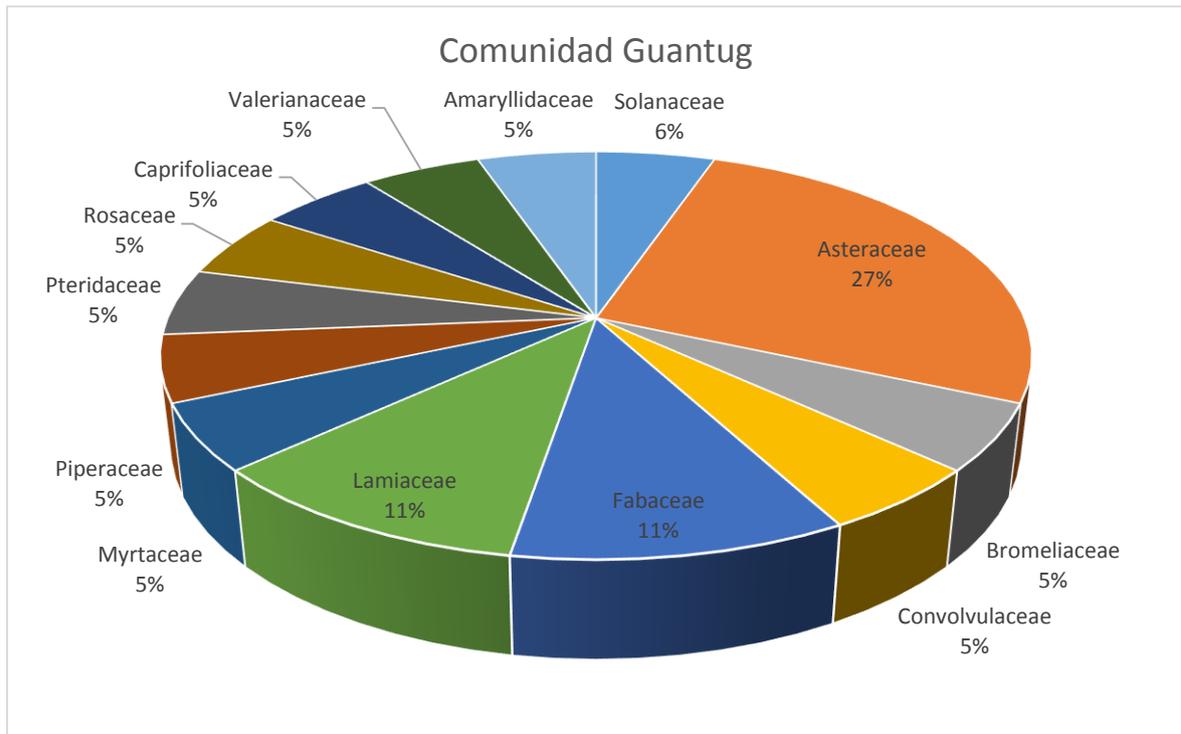
En la comunidad de Guayama San Pedro, se evidencio la pérdida de conocimiento ancestral de flora, debido a que solo se identificaron tres familias, estos datos se obtuvo del Sr. Luis Ante de 28 años, la familia Asteracea con un 60% es la más representativa del sector, mientras que las familias Gentianaceae y Scrophulariaceae solo se cuenta con un 20% respectivamente. Por lo que se define que existe una falta de desinterés por las generaciones futuras.

Tabla 6. Muestra 3 de la comunidad Guantug

Provincia: Cotopaxi Cantón: Sigchos Parroquia: Chugchilán Comunidad: Guantug Altitud: 3.349 msnm Coordenadas geográficas: 17M 0730453 N 9912420 E							
N°	Familia	N. científico	N. común	Uso popular	Parte utilizada	Preparación	Administración
1	Solanaceae	<i>Cestrum peeruvianum</i>	Sauco	Rascabonito	Hoja	Realizar una infusión con las hojas.	Baño
2	Asteraceae	<i>Tanacetum parthenium</i>	Santa María	Limpías de mal aire / Dolor de cabeza	Toda la planta	Se debe ahumar la planta en un tiesto de barro.	Sobar Emplasto
3	Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i>	Chilca	Dolor de cabeza	Hojas	Las hojas calientes se las coloca en la frente del paciente sujetado con una venda.	Emplasto
4	Asteraceae	<i>Aristeguietia glutinosa</i>	Matico	Inflamación de un golpe	Hoja	Cocinar las hojas en una olla de aproximadamente unos 5 litros de agua dejar enfriar.	Emplasto
5	Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus L.</i>	Canayuyo	Raíz / Hojas	Fiebre Digestiva /	Infusión con la raíz y se la toma cuando el paciente presenta fiebre. Realizar la infusión con la raíz y hojas secas, se las hierve en un litro de agua y se la bebe durante el día.	Oral
6	Asteraceae	<i>Bidens andicola</i>	Flor de Ñachay	Inflación de los ojos	Flor	La flor machucada colocar sobre los ojos irritados.	Tópico
7	Bromeliaceae	<i>Achupalla pyramidata</i>	Achupalla	Quemazón del estómago/Limpia las vías urinarias/ Quemadura/ Fiebre	Raíz	La infusión realizada con la raíz es para limpiar las vías urinarias o la gastritis. Se usa el polvo para curar el ruspashca y la hoja para fregar en el cuerpo para bajar la fiebre.	Oral Tópico
8	Convolvulaceae	<i>Cuscuta americana</i>	Haya madeja	Ojeado (espíritus malos)	Flor	La flor golpeada se la debe colocar sobre la frente. Preparar una agua con las flores	Emplasto Baño

9	Fabaceae	<i>Vicia faba L.</i>	Haba	Eliminar el pus / Conjuntivitis	Hoja	Colocar la hoja mordida sobre la infección. Para la conjuntivitis, morder las hojas y colocarse sobre el ojo afectado.	Emplasto
10	Fabaceae	<i>Dalea coeruleae</i>	Sigüe Hembra	Pasmo / Tos	Hoja	Las hojas se las pone a hervir con leche de cabra o chivo.	Oral
11	Lamiaceae	<i>Salvia officinalis</i>	Salvia Real	Reumas	Hoja	Se debe poner un puñado de hojas a hervir.	Oral
12	Myrtaceae	<i>Myrtus communis</i>	Arrayan	Purgante	Hoja	Cocinar un puñado de hojas en un litro de agua.	Oral
13	Piperaceae	<i>Peperomia galioides</i>	Tigrisillo macho	Limpias por espanto	Toda la planta	Se recolecta una rama de esta planta.	Sobar
14	Pteridaceae	<i>Adiantum L.</i>	Puso culantro	Purgante para después de dar a luz / Infecciones	Hoja	Se debe colocar un poco de hojas del puso culantro en unos 250 ml de agua.	Oral
15	Rosaceae	<i>Margyricarpus pinnatus</i>	Piquiyuyo / nigua	Sarampión / Viruela / Limpiar sangre (dar a luz)	Fruto / Tallo / Hojas / Raíz	Los frutos de esta planta tostarlas hasta que se encuentren doradas, de ahí se procede a realizar un agua con otros granos secos. La planta entera se la utiliza para realizar una infusión y se la bebe después de dar a luz para limpiar la sangre del útero.	Oral
16	Caprifoliaceae	<i>Sambucus nigra</i>	Tilo	Gripe / Cólicos / Migraña	Flores	Con una flor de tilo realizar la infusión.	Oral
17	Valerianácea	<i>Valeriana officinalis L.</i>	Valeriana	Nervios / Insomnio / Dolor menstrual	Raíz	Colocar un trozo de valeriana en un recipiente con agua y dejarlo hervir por unos 15 minutos.	Oral (Aunque lo más recomendable es tomárselo por la noche).
18	Lamiaceae	<i>Minthostachys mollis.</i>	Tifo	Gripe / Tos / Dolor de cabeza	Flores	Tres flores de tifo ponerlas a hervir hasta que se perciba un olor agradable.	Oral
19	Amaryllidaceae	<i>Stenomesson aurantiacum</i>	Cebolla paiteña de paramo	Cólicos	Raíz	Se lava la raíz de la cebolla y luego se procede a realizar una infusión.	Oral

Elaborado por: Erika Banda

Gráfico 3. Muestra 3 de la comunidad Guantug

Elaborado por: Erika Banda

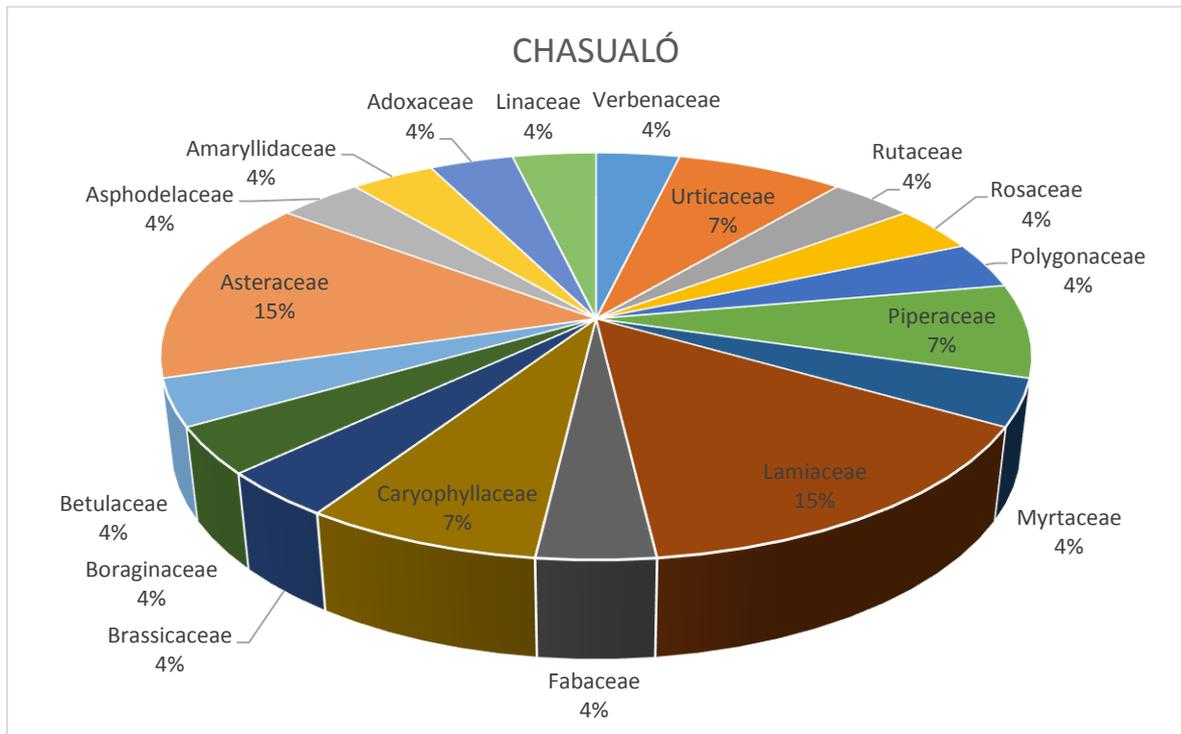
Interpretación de resultados

Después de haber obtenido la información en la comunidad Guantug, se determina que la mayor presencia de plantas es de la familia Asteraceae con 5 especies identificadas que corresponden al 27%, mientras que para las familias Lamiaceae y Fabaceae existe la presencia del 11% de especies de flora, las familias Solanaceae representa el 6%, mientras que para las familias Amaryllidaceae, Valerianaceae, Caprifoliaceae, Rosaceae, Pteridaceae, Piperaceae, Myrtaceae, Convolvulaceae y Bromeliaceae un 5%.

10	Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i> L.	Nabo chino	Sobrepardo	Hojas Flores y	Se prepara un agua fresca con las hojas y flores.	Oral
11	Caryophyllaceae	<i>Dianthus caryophyllus</i> var. <i>Coronarius</i>	Clavel rojo	Espanto	Pétalos	Se recolectan los pétalos, y conjuntamente con otras plantas (marco, Santamaría, etc.), alcohol se los calienta en un tiesto.	Limpias
12	Caryophyllaceae	<i>Dianthus caryophyllus</i> subsp. <i>Longicaulis</i>	Clavel blanco	Fiebre / Dolor del corazón	Pétalos	Preparar un fresco con las hojas de pétalos en medio litro de agua.	Oral
13	Fabaceae	<i>Vicia andicola</i> Kunth	Alverjilla	Fiebre / Inflamación del útero	Hojas / Flores / Semillas	La infusión se la prepara en un litro de agua con ramas de alverjilla y se la hierve por 5 minutos y se la toma para limpiar el útero o para bajar la fiebre.	Oral
14	Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i> L.	Orégano de sal	Bilis / Colerín	Hoja	Realizar una agua fresca para la bilis. / Para el colerín pasado machucar las hojas.	Oral Emplasto
15	Lamiaceae	<i>Mentha</i> sp.	Menta	Fríos de las personas / Para los gases	Hojas / Tallo	Alrededor de un puñado de hojas se las pone a hervir en un litro de agua.	Oral
16	Lamiaceae	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Orégano de castilla / Tomillo	Colerín / Fríos / Cólicos	Hojas	Se realiza una infusión con unas tres ramitas de orégano en medio litro de agua.	Oral
17	Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	Tos / Pulmón resfriado	Hojas	Se licua las hojas de eucalipto con leche de chiva y agua. Amarrar 1 o 2 hojas en el pulmón para de esa manera disminuir la tos.	Oral Emplasto
18	Piperaceae	<i>Peperomia galioides</i>	Tigrillo macho	Diarrea / Dolor estomacal	Hoja / Tallo / Flores	Preparar una infusión con una rama de tigrillo y beberla.	Oral
19	Piperaceae	<i>Peperomia graveolens</i>	Tigrillo hembra	Mal aire	Hoja	Saciar las hojas con trago alcanforado. Pasar por el cuerpo que esta con mal aire, se realiza la limpia los días martes o viernes a las 6 de la tarde.	Limpias

20	Polygonaceae	<i>Rumex longifolius</i>	Lengua de vaca	Golpe / Inflamación del riñón	Hoja	Sancochar la hoja	Emplasto
21	Rosaceae	<i>Prunus serótina</i>	Capulí	Dolores de huesos / Dolor de cabeza	Hoja	Las hojas machucadas con trago alcanforado, se las soba donde el paciente tiene dolor de los huesos. Preparar una infusión con las hojas y beberla una vez por semana.	Sobar por el cuerpo Oral
22	Rutaceae	<i>Ruta graveolens L.</i>	Ruda	Espanto / Alergia / Anticonceptivo	Toda la planta	Limpia el mal aire. / La ruda junto con la pepa de aguacate se realiza una infusión.	Limpias Oral
23	Urticaceae	<i>Urtica urens</i>	Ortiga blanca	Reumas / Dolor estomacal	Hojas / Raíz	Machucar las hojas y mezclarla con trago alcanforado. En un litro de agua hervir una rama de ortiga y dejar reposar 15 minutos.	Sobar Oral
24	Urticaceae	<i>Urtica leptophylla</i>	Ortiga negra	Mal aire	Todo	Calentar con otras plantas en un tiesto de barro.	Sobar
25	Verbenaceae	<i>Aloysia triphylla</i>	Cedrón	Fríos de un niño / Dolor estomacal / Nervios	Hoja / Tallo / Flores	Se prepara un agua con un puñado de cedrón (hojas), en un litro de agua. Realizar la infusión durante 15 minutos y beber de 2 a 3 tazas al día.	Oral
26	Linaceae	<i>Linum usitatissimum</i>	Linaza	Inflamación estomacal / Vesícula	Hoja / Flores	Realizar una infusión con las hojas de linaza.	Oral (estómago lleno)
27	Lamiaceae	<i>Salvia officinalis</i>	Salvia real	Reumas / Dolor de huesos / Irritaciones / Palpitaciones	Hoja	Infusión con hojas de capulí y planta de nabo chino.	Oral

Elaborado por: Erika Banda

Gráfico 4. Muestra 4 de la comunidad Chasualó

Elaborado por: Erika Banda

Interpretación de resultados

En la comunidad de Chasualó, se obtuvo información acerca de las 18 familias identificadas en la fase de campo, obteniendo los siguientes resultados: Asteraceae y Lamiaceae representa el 15% que corresponde a 4 especies, Piperaceae, Caryophyllacea y Urticaceae representan el 7% con 2 especies cada familia; con el 4% corresponde 1 especie de las familias Myrtaceae, Fabaceae, Brassicaceae, Boraginaceae, Betulaceae, Asphodelaceae, Amaryllidaceae, Adoxaceae, Linaceae, Verbenaceae, Rutaceae, Rosaceae y Polygonaceae.

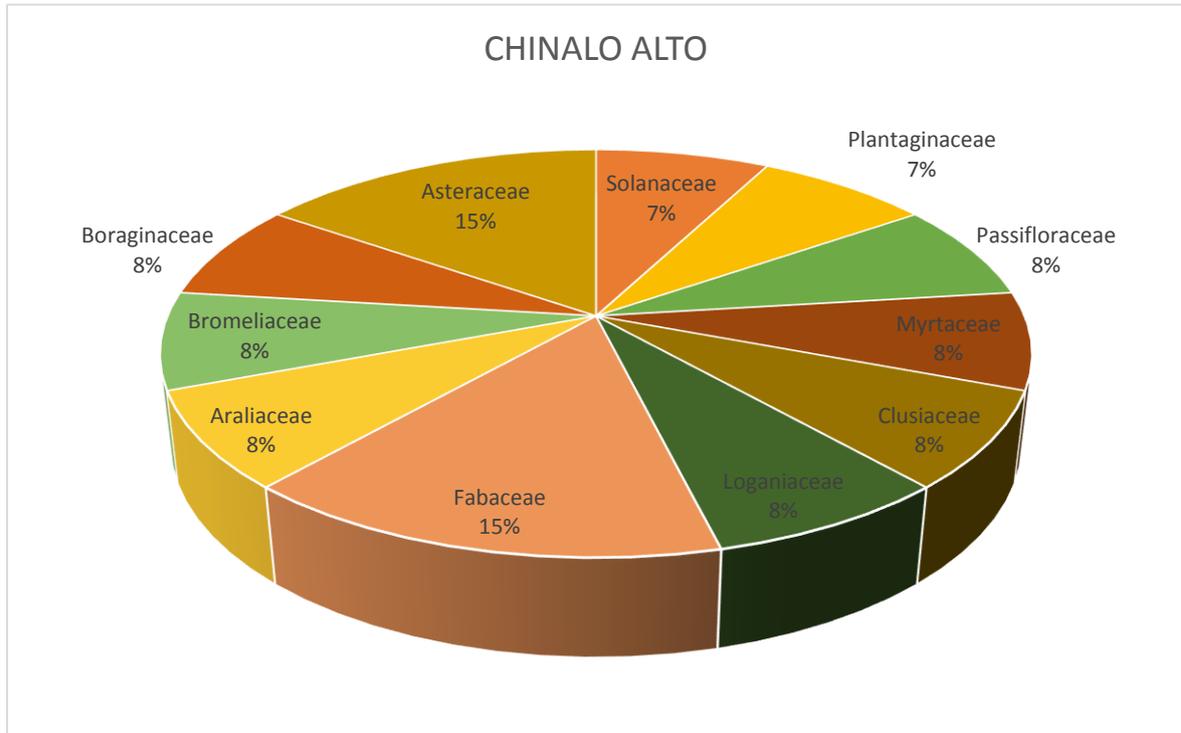
Tabla 8. Muestra 5 de la comunidad Chinalo alto

Provincia: Cotopaxi		Cantón: Sigchos		Parroquia: Chugchilán		Comunidad: Chinalo Alto	
Altitud: 3.349 msnm		Coordenadas geográficas: 17M 0732418 N 9908370 E					
N°	Familia	N. Científico	N. común	Uso popular	Parte utilizada	Preparación	Administración
1	Araliaceae	<i>Oreonopanax ecuadoriensis</i>	Pumamaqui	Fiebre	Hojas	La infusión realizada con las hojas ayuda a controlar la fiebre.	Baño
2	Asteraceae	<i>Taraxacum officinales</i>	Taraxaco	Fiebre	Hojas	Se debe preparar un té con las hojas tiernas.	Oral
3	Asteraceae	<i>Bidens andicola</i>	Flor de ñachag	Golpes / Purgante	Flor	Se prepara una infusión con las hojas.	Oral
4	Boraginaceae	<i>Borago officinalis L.</i>	Borraja	Tos	Hoja / Tallo	Hervir un litro de agua y agregar una rama de borraja y reposar por 15 minutos.	Oral
5	Bromeliaceae	<i>Achupalla pyramidata</i>	Achupalla	Purgante	Raíz	Se debe lavar la raíz y de ahí se la coloca en una olla en donde el agua se encuentre hirviendo.	Oral
6	Fabaceae	<i>Lupinus pubescens</i>	Ashpa chocho	Desparasitante	Semillas	Tomar de 6 a 10 semillas amargas en ayunas.	Oral
7	Fabaceae	<i>Vicia andicola Kunth</i>	Alverjilla	Fiebre	Hoja / Flor / Semilla	Se realiza una infusión con las hojas, flores y semillas.	Oral
8	Loganiaceae	<i>Buddleia incana</i>	Quishuar	Salpullido	Hojas	Preparar una infusión con las hojas.	Baño

9	Clusiaceae	<i>Hypericum laricifolium</i>	Romerillo	Dolores estomacales / Resfríos / Postparto	Hoja	Se debe preparar una infusión con unas pocas ramas.	Oral Baño
10	Myrtaceae	<i>Myrtus communis</i>	Arrayan	Tos / amigdalitis	Hojas Corteza	Infusión con las hojas endulzar con miel y limón. Infusión de la corteza por 15 min.	Oral Gárgaras
11	Passifloraceae	<i>Passiflora mixta</i>	Taxo	Desparasitante	Fruto	Licuar en fruto en 250 ml., de agua.	Oral
12	Plantaginaceae	<i>Plantago major L.</i>	Ashpa llantén	Dolor de garganta / Desinflamante de riñon	Hoja / Tallo / Flores	Se cocinan cinco o cuatro hojas en medio litro de agua. Hervir la planta de llantén en un litro de agua durante 10 minutos.	Gárgaras Oral
13	Solanaceae	<i>Brugmansia sanguinea</i>	Floripondio rojo	Calmante (mordedura de un perro)	Hoja	Las hojas se las debe aplicar en la mordedura de perro para de esa manera calmar el dolor.	Emplasto

Elaborado por: Erika Banda

Gráfico 5. Muestra 5 de la comunidad Chinalo alto



Elaborado por: Erika Banda

Interpretación

Los datos del siguiente gráfico nos muestran un total 13 especies, 15% corresponde a 2 especies de la familia Asteraceae y Fabaceae, 8% corresponde a las familias Clusiaceae, Loganiaceae, Araliaceae, Bromeliaceae, Boraginaceae, Passifloraceae, Myrtaceae y el 7% a las familias Solanaceae y Plantaginaceae respectivamente.

Tabla 9. Muestra 6 de la comunidad Itualó

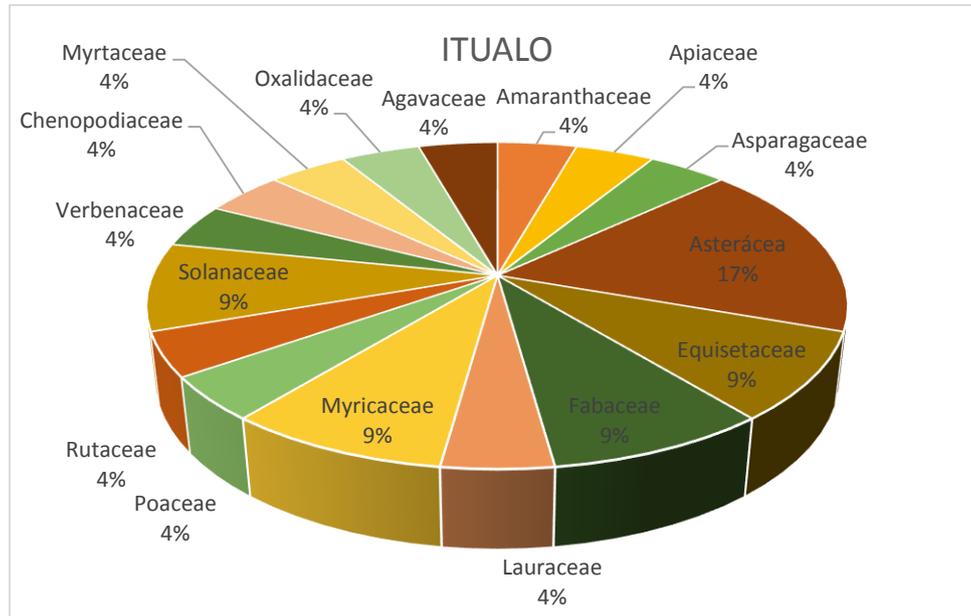
Provincia: Cotopaxi Altitud: 2.766 msnm		Cantón: Pujilí Coordenadas geográficas: 17M 9913940 N 0733441 E		Parroquia: Chugchilán		Comunidad: Itualó	
N°	Familia	N. Científico	N. común	Uso popular	Parte utilizada	Preparación	Administración
1	Amaranthaceae	<i>Iresine celosioides</i>	Escancel	Gripe / Fiebre / Inflamación de la vejiga	Hojas / Tallo	Se puede tomar la infusión cada 4 o 5 minutos. En un litro de agua colocar una rama de escancel durante 15 minutos.	Oral
2	Chenopodiaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Paico	Memoria / Dolor estomacal	Hojas / Raíz / Tallo	Se prepara un caldo con hojas paico y huevo de gallina. Las hojas pueden ser amarradas en la frente del paciente.	Oral Emplasto
3	Apiaceae	<i>Daucus carota</i> L.	Zanahoria	Conjuntivitis / Fertilidad / Digestión	Semilla	Se extrae el jugo de la zanahoria.	Tópico
4	Asparagaceae	<i>Agave americana</i>	Cabuya azul	Mal de orina / Caspa	Agua blanca / Raíz	El agua blanca se la debe tomar por la mañana para el mal de orina. Se machuca la raíz (chaguarsapi), para obtener el líquido, con eso se lava el cabello para eliminar la caspa.	Oral Shampoo
5	Asteraceae	<i>Perezia multiflora</i>	Espino blanco	Inflamación	Hoja	Las hojas machucadas se las colocan sobre la inflamación y se las sujeta con una venda, y se la deja por una noche entera.	Emplasto
6	Asteraceae	<i>Tanacetum parthenium</i>	Santa maría	Limpías de espanto / Cólico estomacal	Toda la planta (excepto la raíz)	Esta hierba se la calienta en un tiesto conjuntamente con marco, ají, huevo de campo, colonia y trago alcanforado. Realizar una infusión con la planta.	Limpías Oral
7	Asteraceae	<i>Ambrosia arborescens</i>	Marco	Antiparasitario / Limpías	Hoja	Con las hojas se realiza una infusión. / Esta hierba se la calienta en un tiesto conjuntamente con santa maría, ají, huevo de campo, colonia y trago alcanforado.	Oral Limpías

8	Asteraceae	<i>Aristeguietia glutinosa L.</i>	Matico	Inflamación de un golpe	Hoja	Se realiza una cocción de las hojas. / Recolectar hojas y machucarlas.	Emplasto
9	Equisetaceae	<i>Equisetum giganteum L.</i>	Cola de caballo macho	Operaciones / Infección de vías urinarias	Tallo	La infusión se la toma después de que se ha realizado una operación o cuando presenta infección en las vías urinarias.	Oral
10	Equisetaceae	<i>Equisetum bogotense Kunth</i>	Cola de caballo hembra	Operaciones	Tallo / Hojas	La infusión se la toma después de que se ha realizado una operación.	Oral
11	Fabaceae	<i>Medicago sativa L.</i>	Alfalfa	Anemia	Hojas	Un puñado de alfalfa (tierna) licuar con jugo de naranja, remolacha, zanahoria, huevo de campo, y servirse a media mañana.	Oral
12	Fabaceae	<i>Medicago orbicularis L.</i>	Trébol	Fiebre / Dolor de garganta / Cicatrizante	Hojas	Realizar una infusión.	Oral Tópico
13	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Cólicos / Anticonceptivo	Hojas / Semilla	Infusión con las hojas secas para cólicos. / Preparar una infusión con la semilla de aguacate para que actúe como anticonceptivo tomar frecuentemente.	Oral
14	Myricaceae	<i>Morella pubescens</i>	Laurel de cera	Dolor estomacal	Hoja	Infusión con un puñado de hojas en un litro de agua y tomar la bebida durante el día.	Oral
15	Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	Resfriados	Hoja	A su vez se puede realizar trozos con la hoja y colocarlas en un recipiente con agua hervida y el paciente debe inhalar esta infusión.	Vaporización
16	Oxalidaceae	<i>Oxalis lotoides</i>	Chulco	Holanda	Tallo / Hojas	Se machuca el tallo y hojas de chulco, y se procede a limpiar la boca del niño con un pañito blanco.	Tópico
17	Poaceae	<i>Zea mays</i>	Maíz	Fiebre / Dolor estomacal	Pelo de choclo	Se realiza un agua con el pelo de choclo.	Oral
18	Rosaceae	<i>Prunus serotina</i>	Capulí	Pasmo	Hoja	Preparar una infusión.	Oral
19	Rutaceae	<i>Citrus limon</i>	Limón	Gripe	Fruto	Se realiza una bebida con el jugo de limón, una pizca de sal, y un sobre de Sal Andrews	Oral

20	Solanaceae	<i>Cyphomandra betacea</i>	Tomate de árbol	Dolor de garganta (flema)	Fruto	Se corta en rodajas el tomate y se lo suaza, colocan sobre el cuello y se las sujeta con una pañoleta o bufanda y se la deja actuar toda una noche.	Emplasto
21	Solanaceae	<i>Physalis peruviana L.</i>	Uvilla	Infección de las vías urinarias / Purifica la sangre / Inflamación de garganta	Fruto	El fruto recolectado se lo come directamente. Se realiza una infusión con las hojas.	Alimento Gárgaras
22	Verbenaceae	<i>Verbena litoralis K.</i>	Verbena	Purgante / Traumatismo	Hojas	Se realiza una infusión con las hojas.	Oral Compresas
23	Agavaceae	<i>Furcraea andina</i>	Cabuya blanca	Sarna / Quemaduras	Gel de la hoja	Al extraer el gel se lo brota sobre los granos de sarna o la quemadura para combatir.	Tópico

Elaborado por: Erika Banda

Gráfico 6. Muestra 6 de la comunidad Itualó

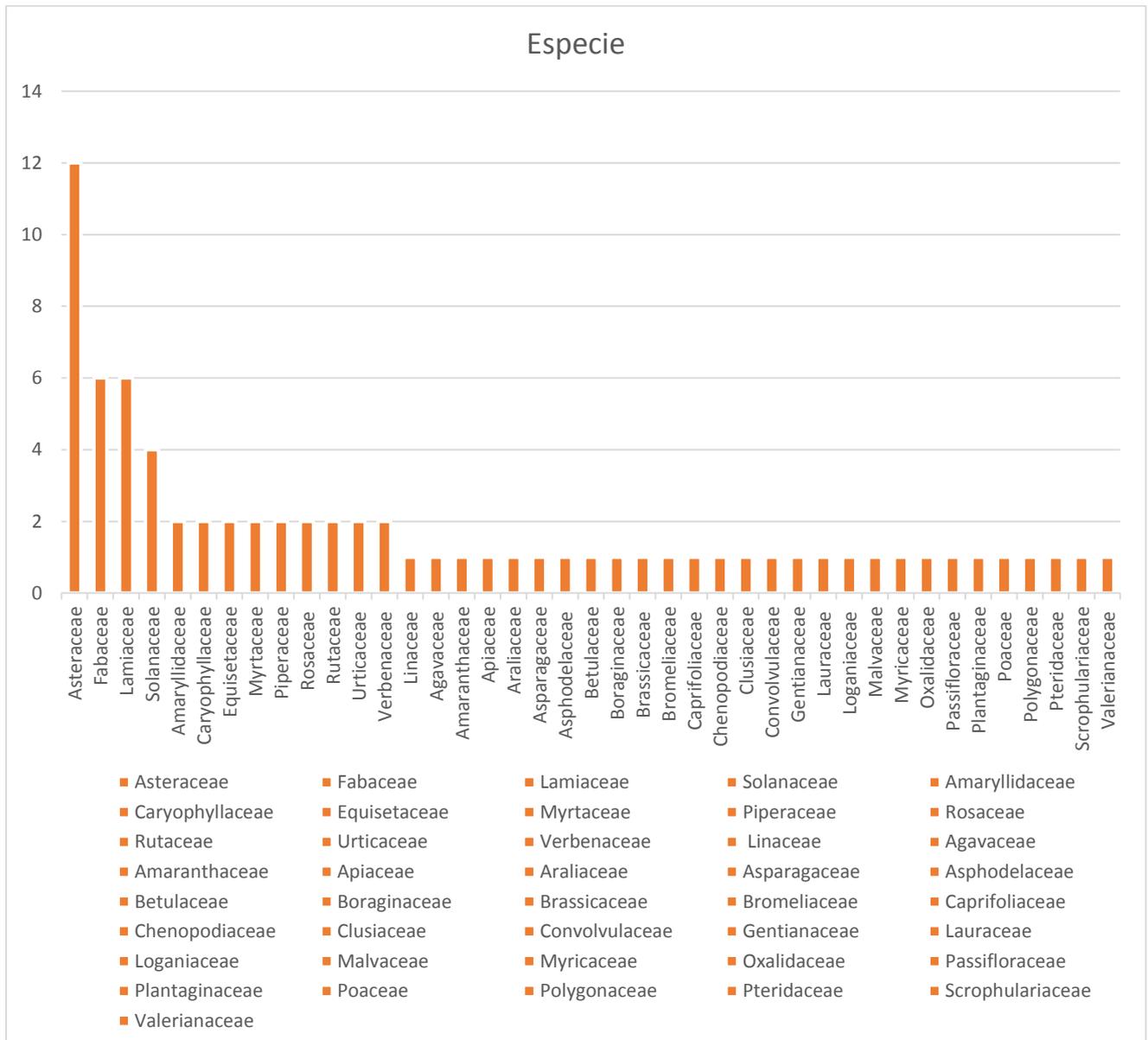


Elaborado por: Erika Banda

Interpretación de los resultados

De las 23 especies de flora identificadas en la fase de campo, 17% que corresponde a 4 especies pertenecientes a la familia Asteraceae, 9% corresponde a 2 especies vegetales de las familias Equisetaceae, Fabaceae, Myricaceae y Solanaceae respectivamente y el 4% corresponde a 1 especie vegetal correspondiente a las familias Asparagaceae, Apiaceae, Amaranthaceae, Agavaceae, Oxalidaceae, Myrtaceae, Chenopodiaceae, Verbenaceae, Rutaceae, Poaceae y Lauraceae.

Gráfico 7. Abundancia de especies por familia



Elaborado por: Erika Banda

Discusión

De la investigación realizada en 6 comunidades originarias de la parroquia Chugchilán se obtuvo datos de 75 especies vegetales de uso medicinal o ancestral, distribuidas en 41 familias respectivamente, de las cuales 12 (16%) pertenecen a la familia Asteraceae, 6 (8%) a la familia

Fabaceae, 6 (8%) Lamiaceae, 4 (5%) especies para la familia Solanaceae, (3%) 2 especies para las siguientes familias Amaryllidaceae, Caryophyllaceae, Equisetaceae, Myrtaceae, Piperaceae, Rosaceae, Rutaceae, Urticaceae, y Verbenaceae, y el 1% correspondiente a 1 especie vegetal representa a cada una de las familias Linaceae, Agavaceae, Amaranthaceae, Apiaceae, Araliaceae, Asparagaceae, Asphodelaceae, Betulaceae, Boraginaceae, Brassicaceae, Bromeliaceae, Caprifoliaceae, Chenopodiaceae, Clusiaceae, Convolvulaceae, Gentianaceae, Lauraceae, Loganiaceae, Malvaceae, Myricaceae, Oxalidaceae, Passifloraceae, Plantaginaceae, Poaceae, Polygonaceae, Pteridaceae, Scrophulariaceae y Valerianaceae respectivamente. (Grafico7).

En Perú un estudio registró un total de 140 especies de plantas medicinales, esta información fue obtenida de entrevistas (Uchucmarca, n.d.). En Zapotitlán, Salinas se han registrado un total de 288 especies en las distintas comunidades vegetales pertenecientes a la zona, las cuales se son utilizadas en la medicina, ornamentales, forrajeras, comestibles, como leña y combustible (Saade, Aranda, & Patricia, 2007). Esto revela que en las comunidades originarias de la parroquia Chugchilán – Ecuador, se ha visto una pérdida significativa en relación a los conocimientos ancestrales en lo referente a flora.

En las seis comunidades estudiadas de la parroquia Chugchilán se determinó que la parte más utilizada de la planta es la hoja, lo cual coincide con el estudio realizado en las provincias de Azuay y Loja con un total de 139 especies (Ansaloni et al., 2010).

La forma más común de preparación de las plantas es por medio de la realización de infusiones por lo general se utiliza agua para esta infusión, además se las utiliza machucadas (hojas), en pocos lugares algunas especies vegetales se las prepara como jugos. Los curanderos utilizan una mezcla de hierbas las cuales deben ser calentadas en un tiesto de barro conjuntamente con trago alcanforado para de esa manera ahuyentar a los malos espíritus. Algo similar ocurre en el estudio etnobotánico de la parroquia San Carlos, Quevedo, Ecuador (Originales, 2015).

En lo que respecta al conocimiento ancestral no se halló diferencias en la utilidad de la especie vegetal mientras que en las cantidades se evidencio que en la comunidad Guantug y Chasualó existe un mayor índice de plantas utilizadas con relación a las cuatro comunidades restantes.

En la investigación se determinó el mayor conocimiento ancestral en las personas mayores, seguido de los curanderos o shamanes.

Con el desarrollo del proyecto de investigación se comprobó que el estudio y determinación de especies de flora utilizados por los pueblos originarios, si permite rescatar el bioconocimiento ancestral de la parroquia Chugchilán, cantón Sigchos, debido a que si los conocimientos son transmitidos de padres a hijos se logra conservar la riqueza de especies vegetales del sector y así asegurando la sostenibilidad ambiental.

CATALOGO DE ESPECIES DE FLORA MEDICINALES



Autor: Banda Vilca, Erika Estefania

SALACHE- ECUADOR

2017

PROLOGO

Los conocimientos ancestrales forman parte de la riqueza del país desde el año 2008, por lo que en la Constitución del Ecuador asegura una conservación y derechos a la Pachamama, siendo deber de todos los ecuatorianos velar por la biodiversidad.

La Universidad Técnica de Cotopaxi a través de la carrera de Medio Ambiente ha planteado la necesidad de obtener información sobre la utilidad de las especies vegetales de las comunidades de Guantug, Chinalo alto, Guayama grande, Guayama San Pedro, Itualó y Chasualó, la investigación esta direccionada a conocimientos ancestrales.

Este catálogo brinda información sobre la utilidad ancestral de las diferentes especies de flora, cabe mencionar que este documento no es un suplemento para la medicina.

INTRODUCCION

En los últimos años, los estudios etnobotánicos han tomado gran importancia, debido a que esta ciencia hace referencia a la relación que existe entre las personas y las plantas para satisfacer cada una de sus necesidades sin tener que acudir a la adquisición de medicamentos sintetizados o productos elaborados.

La investigación contribuye a la recuperación de los saberes ancestrales en vías de desaparición, con dicho trabajo busco registrar, conservar y fomentar el conocimiento ancestral de la diversidad vegetal de la parroquia Chugchilán.

Algunas de las personas que impartieron sus conocimientos son: Sr. Andrés Vega, Sra. María Guamangate, Sr. Luis Ante, entre otras personas de cada comunidad, ellos brindaron su conocimiento para que sirven como referencia para la ejecución de proyectos futuros, para así asegurar el desarrollo sustentable de la provincia.

OBJETIVOS

- ❖ Conservar el patrimonio cultural de la parroquia Chugchilán
- ❖ Preservar los ecosistemas de la provincia
- ❖ Colaborar al conocimiento ancestral en lo referente a la medicina
- ❖ Incentivar a la población el uso de medicina natural



El trabajo de investigación se realizó en las comunidades de Guantug, Chinalo alto, Guayama San Pedro, Guayama grande, Chasualó, Itualó, pertenecientes a la parroquia Chugchilán, con el apoyo de los moradores de cada uno de los sectores.



Fotografía 1



Responsable: Autor



ACHUPALLA

FAMILIA: Bromeliaceae
NOMBRE CIENTIFICO: *Achupalla pyramidata*

PARTE UTILIZADA: Raíz

UTILIDAD: Quemazón de estómago, limpieza de las vías urinarias, quemaduras, purgante y fiebre.

PREPARACION: La infusión realizada con la raíz es para limpiar las vías urinarias o la gastritis y para purgante se la bebe en ayunas. Se usa el polvo para curar el rupashca y la hoja para fregar en el cuerpo para bajar la fiebre.

AGUACATE

FAMILIA: Lauraceae
NOMBRE CIENTIFICO: *Persea americana*

PARTE UTILIZADA: Semilla y Hojas

UTILIDAD: Cólicos/ Anticonceptivo

PREPARACION: Infusión con las hojas secas para los cólicos.

Realizar la infusión con la semilla para que actúe como anticonceptivo tomar frecuentemente.

Fotografía 2



Responsable: Autor

Fotografía 3



Responsable: Autor

AJENJO

FAMILIA: Asteraceae
NOMBRE CIENTIFICO: Artemisia
 absinthium

PARTE UTILIZADA: Hoja

UTILIDAD: Alergia / Estimular el apetito

PREPARACION: Bañarse con el agua de las hojas cocinadas para que la comezón cese a causa de la alergia.

En un litro de agua hervir tres cucharadas de hojas por 15 min., tomar esta bebida 1 o 3 tazas al día, antes de las comidas y para mejorar la digestión tomar la infusión después de las comidas.

ALFALFA

FAMILIA: Fabaceae
NOMBRE CIENTIFICO: *Medicago sativa*

PARTE UTILIZADA: Hojas

UTILIDAD: Anemia

PREPARACION: Un puñado de alfalfa (tierna) licuar con jugo de naranja, remolacha, zanahoria, huevo de campo, y esta bebida servirse a media mañana.

Fotografía 4



Responsable: Autor

Fotografía 5



Responsable: Autor

ALISO

FAMILIA: Betulaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Alnus acuminata*

PARTE UTILIZADA: Hojas

UTILIDAD: Golpe o Inflamación

PREPARACION: Colocar sobre el moretón las hojas sancochadas y sujetarlas con un vendaje, con la finalidad de absorber la sangre.

ALVERJILLA

Fotografía 6



FAMILIA: Fabaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Vicia andicola*

PARTE UTILIZADA: Hojas, Flores y Semilla

UTILIDAD: Fiebre / Inflamación del útero

PREPARACION: La infusión se la prepara en un litro de agua con ramas de alverjilla y se la hierve por 5 minutos y se la toma para limpiar el útero o para bajar la fiebre.



Responsable: Autor

Fotografía 7



Responsable: Autor

ARRAYAN

FAMILIA: Myrtaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Myrtus communis*

PARTE UTILIZADA: Hoja / Tallos / Corteza

UTILIDAD: Purgante / Tos / Amigdalitis

PREPARACION: Esta bebida se la prepara con la hojas y tallos en un litro de agua y la debe tomar por las mañanas en ayunas.

Infusión con las hojas, endulzar con miel y limón y beberla.

Infusión de la corteza por 15 min, realizar gárgaras.

ASHPA CHOCHO

FAMILIA: Fabaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Lupinus pubescens*

PARTE UTILIZADA: Semillas

UTILIDAD: Desparasitante

PREPARACION: Tomar de 6 a 10 semillas amargas en ayunas.

Fotografía 8



Responsable: Autor

Fotografía 9



Responsable: Autor

BORRAJA

FAMILIA: Boraginaceae
NOMBRE CIENTIFICO: *Borago officinalis*

PARTE UTILIZADA: Hojas, Flores y Tallo

UTILIDAD: Fiebre / Tos

PREPARACION: Tomar la infusión cuando el paciente presente síntomas de fiebre. Hervir un litro de agua y agregar una rama de borraja, y reposar por 15 minutos.

CABUYA BLANCA

FAMILIA: Agavaceae
NOMBRE CIENTIFICO: *Furcraea andina*

PARTE UTILIZADA: Gel

UTILIDAD: Sarna / Quemaduras

PREPARACION: Al extraer el gel se lo brota sobre los granos de sarna o la quemadura para combatir.

Fotografía 10



Responsable: Autor

Fotografía 11



Responsable: Autor

CABUYA AZUL

FAMILIA: Asparagaceae
NOMBRE CIENTIFICO: *Agave americana*

PARTE UTILIZADA: Agua blanca / Raíz

UTILIDAD: Mal de orina / Caspa

PREPARACION: El agua blanca se la debe tomar por la mañana para el mal de orina. Se machuca la raíz (chaguarsapi), para obtener el líquido, con eso se lava el cabello para eliminar la caspa.

CACHO DE TARAGUA

FAMILIA: Gentianaceae
NOMBRE CIENTIFICO: *Halenia weddelliana*

PARTE UTILIZADA: Hojas, Flor y Tallo

UTILIDAD: Cerro / Dolor de muela

PREPARACION: Esta infusión sirve para que el paciente que es poseedor del cerro se realice un baño. Machacar las hojas, flores y tallos para aliviar el dolor de muela.

Fotografía 12



Responsable: Autor

Fotografía 13



Responsable: Autor

CANAYUYO

FAMILIA: Asteraceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Sonchus oleraceus*

PARTE UTILIZADA: Raíz y Hojas

UTILIDAD: Fiebre / Digestiva

PREPARACION: Infusión con la raíz y se la toma cuando el paciente presenta fiebre.

Realizar la infusión con la raíz y hojas secas, se las hierve en un litro de agua y se la bebe durante el día.

CAPULI

FAMILIA: Rosaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Prunus serotina*

PARTE UTILIZADA: Hoja y Tallo

UTILIDAD: Dolores de huesos / Dolor de cabeza
/ Pasma

PREPARACION: Las hojas machucadas con trago alcanforado, se las soba por donde se siente el dolor de los huesos.

Preparar una infusión con las hojas y beberla una vez por semana.

Fotografía 14



Responsable: Autor

Fotografía 15



Responsable: Autor

CEBOLLA BLANCA

FAMILIA: Amaryllidaceae
NOMBRE CIENTIFICO: *Allium fistulosum*

PARTE UTILIZADA: Raíz

UTILIDAD: Vesícula / Dolor estomacal

PREPARACION: Prepara la infusión tomarla conjuntamente con algún medicamento.

CEBOLLA PAITEÑA DE PARAMO

FAMILIA: Amaryllidaceae
NOMBRE CIENTIFICO: *Stenomesson aurantiacum*

PARTE UTILIZADA: Raíz

UTILIDAD: Cólicos

PREPARACION: La infusión se la debe tomar tres veces al día.

Fotografía 16



Responsable: Autor

Fotografía 17



Responsable: Autor

CEDRON

FAMILIA: Verbenaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Aloysia triphylla*

PARTE UTILIZADA: Hoja, Tallo y Flores

UTILIDAD: Fríos de un niño / Dolor estomacal / Nervios

PREPARACION: La infusión se las les da a los niños que por los fríos se orinan en la cama.

Realizar la infusión durante 15 minutos y beber de 2 a 3 tazas al día.

CHILCA

FAMILIA: Asteraceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Baccharis latifolia*

PARTE UTILIZADA: Ramas y hojas

UTILIDAD: Limpias / Dolor de cabeza / Empacho

PREPARACION: Se la calienta en un tiesto de barro con otras plantas utilizadas con la misma finalidad (marco, ají, tismbalo, Santamaría), con trago alcanforado o colonia de caballito. Luego el curandero todo esto pasa sobre el cuerpo del paciente.

Las hojas calientes se las coloca en la frente del paciente sujetado con una venda.

Recolectar 2 o 3 hojas y realizar un agua conjuntamente con tifo.

Fotoarafia 18



Responsable: Autor

CHUQUIRAGUA

Fotografía 19



Responsable: Autor

FAMILIA: Asteraceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Chuquiraga jussieui*

PARTE UTILIZADA: Flor

UTILIDAD: Paludismo / Tos

PREPARACION: La infusión se realiza con una o dos flores y se la bebe. Esta infusión tiene la finalidad de combatir el paludismo y la tos, se la toma por las mañanas.

La infusión además ayuda a bajar los niveles de colesterol.

CHULCO

FAMILIA: Oxalidaceae.

NOMBRE CIENTIFICO: *Oxalis lotoides*

PARTE UTILIZADA: Tallo y Hojas

UTILIDAD: Holanda

PREPARACION: Se machuca el tallo y hojas del chulco, y se procede a limpiar la boca del niño con un pañito blanco.

Fotografía 20



Responsable: Autor

CLAVEL BLANCO

FAMILIA: Caryophyllaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Dianthuscaryophyllus*
subsp. Longicaulis

PARTE UTILIZADA: Pétalos

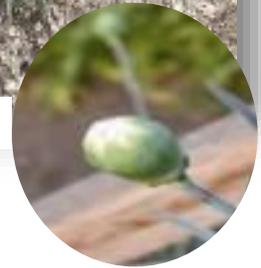
UTILIDAD: Fiebre / Dolor del corazón /
Curaciones indígenas

PREPARACION: Preparar un fresco con las hojas
de pétalos en medio litro de agua.
Los pétalos y conjuntamente con otras plantas
(marco, Santamaría, etc.), alcohol se los calienta en
un tiesto.

Fotografía 21



Responsable: Autor



Fotografía 22



Responsable: Autor

CLAVEL ROJO

FAMILIA: Caryophyllaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Dianthuscaryophyllus* var.
Coronarius

PARTE UTILIZADA: Pétalos

UTILIDAD: Espanto

PREPARACION: Los pétalos calientes conjuntamente
con otras hierbas se las pasan por el cuerpo casi desnudo
del paciente y la curandera a su vez manifiesta frases en
quichua para ahuyentar a los espíritus.

COLA DE CABALLO HEMBRA

FAMILIA: Equisetaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Equisetum bogotense*

PARTE UTILIZADA: Tallo, Hojas

UTILIDAD: Operaciones / Dolor estomacal / Sarna

PREPARACION: La infusión se la toma después de que se ha realizado una operación.

Tomar un baño con el agua realizada con la cola de caballo hembra.

Fotografía 23



Responsable: Autor

Fotografía 24



Responsable: Autor

COLA DE CABALLO MACHO

FAMILIA: Equisetaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Equisetum giganteum*

PARTE UTILIZADA: Tallo

UTILIDAD: Operaciones / Infección de vías urinarias

PREPARACION: La infusión se la toma después de que se ha realizado una operación o cuando presenta infección en las vías urinarias.

Fotografía 25



Responsable: Autor

ESCANCEL

FAMILIA: Amaranthaceae
NOMBRE CIENTIFICO: *Iresine celosioides*

PARTE UTILIZADA: Hojas y Tallo

UTILIDAD: Gripe / Fiebre / Inflamación de la vejiga

PREPARACION: Se puede tomar la infusión cada 4 o 5 minutos.

En un litro de agua colocar una rama de escancel durante 15 minutos.

ESPINO BLANCO

FAMILIA: Asteraceae
NOMBRE CIENTIFICO: *Perezia multiflora*

PARTE UTILIZADA: Hoja

UTILIDAD: Inflamación

PREPARACION: Las hojas machucadas se las colocan sobre la inflamación y se las sujeta con una venda, y se la deja por una noche entera.

Fotografía 26



Responsable: Autor

Fotografía 27



Responsable: Autor

EUCALIPTO

FAMILIA: Myrtaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Eucalyptus globulus*

PARTE UTILIZADA: Hoja y Tallo

UTILIDAD: Resfriados / Tos / Pulmón resfriado

PREPARACION: Las hojas y tallo se colocan debajo del colchón.

A su vez se puede realizar trozos con la hoja y colocarlas en un recipiente con agua hervida y el paciente debe inhalar esta infusión.

Se licua las hojas de eucalipto con leche de chiva y agua. Amarrar 1 o 2 hojas en el pulmón para de esa manera disminuir la tos.

FLOR DE ÑACHAY

Fotografía 28



Responsable: Autor

FAMILIA: Asteraceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Bidens andicola*

PARTE UTILIZADA: Flor

UTILIDAD: Golpes / Purgante / Inflación de los ojos

PREPARACION: Para los golpes la flor debe ser aplicada sobre el golpe y de ahí cubrir con una venda. La infusión se la debe tomar en ayunas.

Fotografía 29



Responsable: Autor

FLORIPONDIO ROJO

FAMILIA: Solanaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Brugmansia sanguinea*

PARTE UTILIZADA: Hoja

UTILIDAD: Calmante (mordedura de un perro)

PREPARACION: Las hojas se las debe aplicar en la mordedura de perro para de esa manera calmar el dolor.

HABA

FAMILIA: Fabaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Vicia faba*

PARTE UTILIZADA: Hoja

UTILIDAD: Eliminar el pus / Conjuntivitis

PREPARACION: Poner la hoja mordida sobre la infección.

Para la conjuntivitis, morder las hojas y colocarse sobre el ojo afectado.

Fotografía 30



Responsable: Autor

Fotografía 31



Responsable: Autor

HAYA MADEJA

FAMILIA: Convolvulaceae
NOMBRE CIENTIFICO: *Cuscuta americana*

PARTE UTILIZADA: Flor

UTILIDAD: Ojeado (espíritus malos)

PREPARACION: La flor golpeada se la debe colocar sobre la frente.
O a su vez con el agua preparada se puede tomar un baño.

JULU JULU

FAMILIA: Scrophulariaceae
NOMBRE CIENTIFICO: *Lamourouxia virgata*

PARTE UTILIZADA: Toda la planta

UTILIDAD: Cerro

PREPARACION: Se realiza limpias con esta planta con el fin de ahuyentar al cerro.

Fotografía 32



Responsable: Autor

Fotografía 33



Responsable: Autor

LAUREL DE CERA

FAMILIA: Myricaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Morella pubescens*

PARTE UTILIZADA: Hoja

UTILIDAD: Dolor estomacal

PREPARACION: Se realiza una infusión con un puñado de hojas en un litro de agua y tomar la bebida durante el día.

LIMON

FAMILIA: Rutaceae

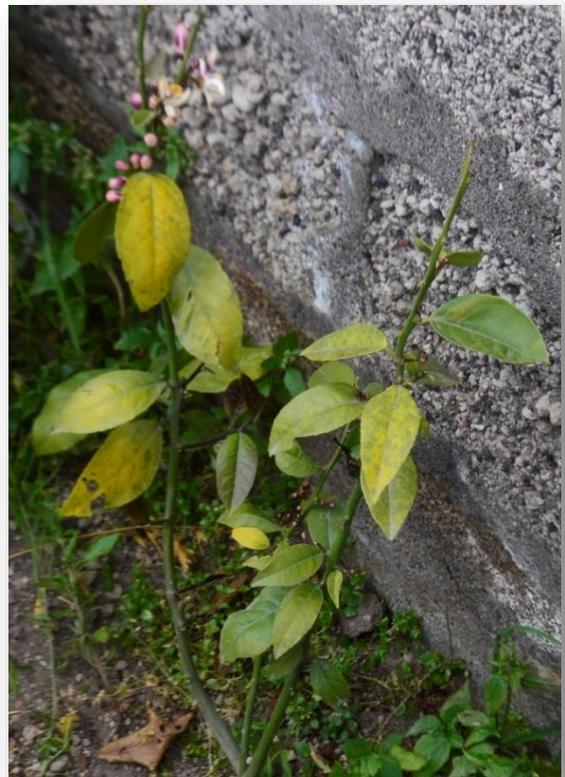
NOMBRE CIENTIFICO: *Citrus limon*

PARTE UTILIZADA: Fruto

UTILIDAD: Gripe

PREPARACION: Se realiza una bebida con el jugo de limón, una pizca de sal, y un sobre de Sal Andrews y se la bebe por las noches.

Fotografía 34



Responsable: Autor

Fotografía 35



Responsable: Autor

LINAZA

FAMILIA: Linaceae
NOMBRE CIENTIFICO: *Linum usitatissimum*

PARTE UTILIZADA: Hoja y Flores

UTILIDAD: Inflamación estomacal / Vesícula

PREPARACION: La infusión es bebida con el estómago lleno.

LLANTEN

FAMILIA: Plantaginaceae
NOMBRE CIENTIFICO: *Plantago major*

PARTE UTILIZADA: Hoja, Tallo y Flores

UTILIDAD: Dolor de garganta / Desinflamante de riñón

PREPARACION: Se cocinan las hojas y se realizan gárgaras.
 Hervir la planta de llantén en un litro de agua, durante 10 minutos.

Fotografía 36



Responsable: Autor

Fotografía 37



Responsable: Autor

MAIZ

FAMILIA: Poaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Zea mays*

PARTE UTILIZADA: Pelo de choclo

UTILIDAD: Fiebre / Dolor estomacal

PREPARACION: Realizar una infusión con el pelo de un choclo en medio litro de agua, y se la toma el paciente que tiene fiebre.

MALVA BLANCA

FAMILIA: Malvaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Malva officinalis*

PARTE UTILIZADA: Flor

UTILIDAD: Dolor de corazón

PREPARACION: Esta bebida se la puede tomar en la noche, para aliviar las dolencias del corazón.

Fotografía 38



Responsable: Autor

Fotografía 39



Responsable: Autor

MANZANILLA

FAMILIA: Asteraceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Matricaria chamomilla*

PARTE UTILIZADA: Raíz, tallo, hojas y flores

UTILIDAD: Inflamación de los ojos / Infección vías urinarias / Dolor estomacal

PREPARACION: Para la infección lavarse los ojos con una infusión.

Mientras que para la infección de las vías urinarias se debe hacer vaporizaciones vaginales.

Con esta planta se realiza una infusión por 15 minutos y se bebe.

MARCO

FAMILIA: Asteraceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Ambrosia arborescens*

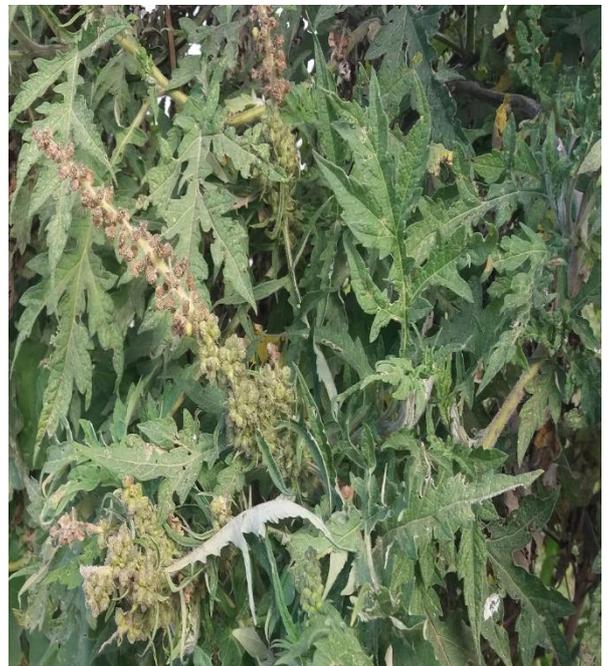
PARTE UTILIZADA: Hoja

UTILIDAD: Antiparasitario / Limpias

PREPARACION: La infusión se la debe tomar en ayunas.

Calentar las hojas en un tiesto junto a otras plantas y se las pasa por todo el cuerpo de la persona que sufre del mal aire. (La cual debe estar solo en ropa interior).

Fotografía 40



Responsable: Autor

Fotografía 41



Responsable: Autor

MATICO

FAMILIA: Asteraceae
NOMBRE CIENTIFICO: *Aristeguetia glutinosa*

PARTE UTILIZADA: Hoja

UTILIDAD: Inflamación de un golpe

PREPARACION: Con el agua de la cocción de las hojas se lava la inflamación con la finalidad de disminuir el golpe.

Las hojas machucadas se las coloca sobre el golpe y se amarra con una venda.

MEJORANA

FAMILIA: Lamiaceae
NOMBRE CIENTIFICO: *Origanum mejorana*

PARTE UTILIZADA: Hoja

UTILIDAD: Dolor de cabeza

PREPARACION: Machucar las hojas se las debe ubicar en la frente y amarrarla con un pañuelo durante la noche.

Fotografía 42



Responsable: Autor

Fotografía 43



Responsable: Autor

MENTA

FAMILIA: Lamiaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Mentha sp.*

PARTE UTILIZADA: Hojas y Tallo

UTILIDAD: Fríos de las personas / Para los gases

PREPARACION: Alrededor de un puñado de hojas se las pone a hervir en un litro de agua. Tomar a cualquier hora del día.

NABO CHINO

FAMILIA: Brassicaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Brassica rapa*

PARTE UTILIZADA: Hojas y Flores

UTILIDAD: Sobreparto

PREPARACION: Se prepara un agua fresca con las hojas y flores.

Fotografía 44



Responsable: Autor

OREGANO DE CASTILLA

FAMILIA: Lamiaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Thymus vulgaris*

PARTE UTILIZADA: Hojas

UTILIDAD: Colerín / Fríos / Cólicos

PREPARACION: Se realiza una infusión con unas tres ramitas de orégano en medio litro de agua y dejar reposar por 5 minutos.

Fotografía 45



Responsable: Autor

Fotografía 46



Responsable: Autor

OREGANO DE SAL

FAMILIA: Lamiaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Origanum vulgare*

PARTE UTILIZADA: Hoja

UTILIDAD: Bilis / Colerín

PREPARACION: Realizar una agua fresca para la bilis. Para el colerín pasado machucar las hojas y sujetarlas en la frente.

ORTIGA BLANCA

Fotografía 47

FAMILIA: Urticaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Urtica urens*

PARTE UTILIZADA: Hojas / Raíz

UTILIDAD: Reumas / Dolor estomacal

PREPARACION: Machucar las hojas y mezclarla con trago alcanforado, esta mezcla fregar en la zona afectada.

En un litro de agua hervir una rama de ortiga y dejar reposar 15 minutos.



Responsable: Autor

Fotografía 48



Responsable: Autor

ORTIGA NEGRA

FAMILIA: Urticaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Urtica leptophylla*

PARTE UTILIZADA: Toda la planta

UTILIDAD: Mal aire

PREPARACION: Calentar con otras plantas en un tiesto de barro. Pasar por el cuerpo que esta con mal aire, se realiza la limpia los días martes o viernes a las 6 de la tarde.

LENGUA DE VACA

Fotografía 49



Responsable: Autor

FAMILIA: Polygonaceae
NOMBRE CIENTIFICO: *Rumex longifolius*

PARTE UTILIZADA: Hoja

UTILIDAD: Golpe / Inflamación del riñón

PREPARACION: La hoja sancochada se la ubica sobre el golpe externo o sobre el riñón.

Fotografía 50



Responsable: Autor

PAICO

FAMILIA: Chenopodiaceae
NOMBRE CIENTIFICO: *Chenopodium ambrosioides*

PARTE UTILIZADA: Hojas, Raíz, Tallo

UTILIDAD: Memoria / Dolor estomacal

PREPARACION: Se prepara un caldo con hojas paico y huevo de gallina.

Las hojas pueden ser amarradas en la frente del paciente para mejorar la memoria.

PIQUIYUYO

FAMILIA: Rosaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Margyricarpus pinnatus*

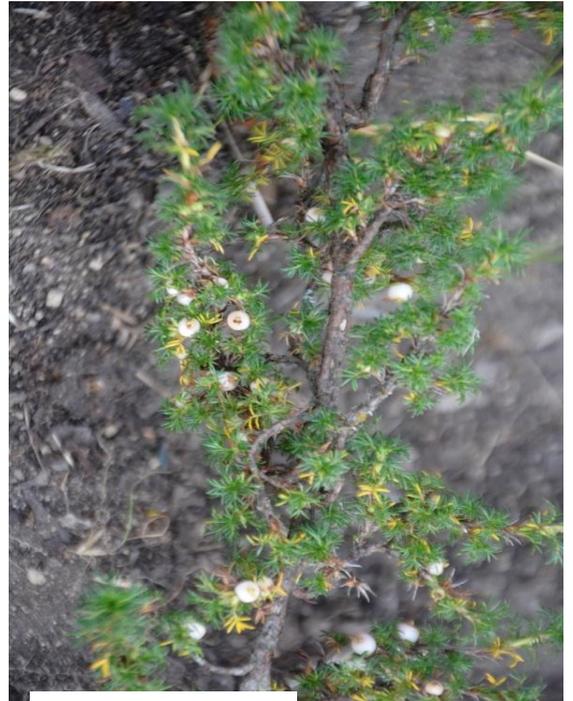
PARTE UTILIZADA: Fruto, Tallo, Hojas, Raíz

UTILIDAD: Sarampión / Viruela / Limpiar la sangre (después de dar a luz)

PREPARACION: Los frutos de esta planta tostarlas hasta que se encuentren doradas, de ahí se procede a realizar un agua con otros granos secos (morocho).

La planta entera se la utiliza para realizar una infusión y se la bebe después de dar a luz para limpiar la sangre del útero.

Fotografía 51



Responsable: Autor

Fotografía 52



Responsable: Autor

PUMAMAQUI

FAMILIA: Araliaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Oreonopanax ecuadoriensis*

PARTE UTILIZADA: Hojas

UTILIDAD: Fiebre

PREPARACION: La infusión realizada con las hojas ayuda a controlar la fiebre.

PUSO CULANTRO

FAMILIA: Pteridaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Adiantum L.*

PARTE UTILIZADA: Hoja

UTILIDAD: Purgante para después de dar a luz /
Infecciones

PREPARACION: Se debe colocar un poco de hojas
del puso culantro en unos 250 ml de agua.

Fotografía 53



Responsable: Autor

Fotografía 54



Responsable: Autor

QUISHUAR

FAMILIA: Loganiaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Buddleia incana*

PARTE UTILIZADA: Hojas

UTILIDAD: Salpullido

PREPARACION: Preparar una infusión con las hojas
y tomar un baño.

ROMERILLO

FAMILIA: Clusiaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Hypericum laricifolium*

PARTE UTILIZADA: Hoja

UTILIDAD: Dolores estomacales /resfríos /
Postparto

PREPARACION: Se debe preparar una infusión con la planta y beberla durante el día.

Para el postparto se debe tomar un baño con el agua de la planta de romerillo.

Fotografía 55



Responsable: Autor

Fotografía 56



Responsable: Autor

ROMERO

FAMILIA: Lamiaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Rosmarinus officinalis*

PARTE UTILIZADA: Toda la planta

UTILIDAD: Dolores musculares/ Alejar espíritus/
Estreñimiento

PREPARACION: Tomar un baño con agua de romero durante 15 minutos en la zona de dolor. Las ramas de romero se humea la casa donde se presume que existen malos espíritus.

Tomar las infusiones para combatir el estreñimiento pero tomar con infusiones alternadas de menta.

RUDA

FAMILIA: Rutaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Ruta graveolens*

PARTE UTILIZADA: Toda la planta

UTILIDAD: Espanto / Alergia / Anticonceptivo/
Cólicos/ Desmayos

PREPARACION: Limpia el mal aire.

La ruda junto con la semilla de aguacate se realiza una infusión.

Realizar una infusión de 250 ml, para calmar los cólicos menstruales.

Para reparar a una persona de un desmayo triturar un puñado de hojas de ruda y frotarlas por la sien y en las fosas nasales.

Fotografía 57



Responsable: Autor

Fotografía 58



Responsable: Autor

SABILA HEMBRA

FAMILIA: Asphodelaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Aloe vera*

PARTE UTILIZADA: Hoja

UTILIDAD: Inflamación/ Cicatrizante

PREPARACION: Para la inflamación y para la cicatrización el gel se aplica directamente sobre la inflamación.

SALVIA REAL

FAMILIA: Lamiaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Salvia officinalis*

PARTE UTILIZADA: Hoja

UTILIDAD: Reumas / Dolor de huesos / Irritaciones / Palpitaciones/ Insomnio

PREPARACION: Infusión con hojas de capulí y planta de nabo chino, se toma la infusión una vez al día.

Para controlar el insomnio se realiza una infusión con ½ cucharada de flores de manzanilla y de salvia, en una taza de agua dejarla hervir por 10 minutos, y beberla antes de acostarse.

Fotografía 59



Responsable: Autor

Fotografía 60



Responsable: Autor

SANTA MARIA

FAMILIA: Asteraceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Tanacetum parthenium*

PARTE UTILIZADA: Toda la planta

UTILIDAD: Limpias de mal aire / Dolor de cabeza / Cólico estomacal

PREPARACION: Se debe ahumar la planta en un tiesto de barro. Sobar por todo el cuerpo de la persona Amarrar la planta en la frente.

Realizar una infusión con la planta y beberla para disminuir los cólicos estomacales.

SAUCO

FAMILIA: Solanaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Cestrum peruvianum* Roem. & Schult.

PARTE UTILIZADA: Hoja, Tallo

UTILIDAD: Fiebre / Conjuntivitis / Rascabonito / Hemorragia

PREPARACION: Machacar las hojas y tomar un baño para disminuir la fiebre.

Realizar una infusión con las hojas de sauco y aplicarla con una gasa sobre los ojos infectados. Para el rascabonito tomar un baño con esta infusión.

Las hojas colocarlas donde existe la hemorragia.

Fotografía 61



Responsable: Autor

Fotografía 62



Responsable: Autor

SIGÜE HEMBRA

FAMILIA: Fabaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Dalea coeruleae*

PARTE UTILIZADA: Hoja

UTILIDAD: Pasma / Tos

PREPARACION: Las hojas se las pone a hervir con leche de cabra o chivo.

TAÑI HEMBRA

FAMILIA: Asteraceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Hypochaeris sessiliflora*

PARTE UTILIZADA: Flor / Raíz

UTILIDAD: Cáncer / Purgante

PREPARACION: Con la flor se realiza una infusión y se la bebe constantemente.

Debido al látex que contiene esta planta con la raíz se realiza una infusión para ser utilizado como purgante.

Fotografía 63



Responsable: Autor

Fotografía 64



Responsable: Autor

TARAXACO

FAMILIA: Asteraceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Taraxacum officinalis*

PARTE UTILIZADA: Raíz / Hojas / Flores

UTILIDAD: Infección en las vías urinarias / Dolor de orina / Dolor estomacal / Limpia la sangre

PREPARACION: Se lava la raíz para preparar la bebida. Con las hojas tiernas se realiza una infusión para limpiar la sangre.

TAXO

FAMILIA: Passifloraceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Passiflora mixta*

PARTE UTILIZADA: Fruto

UTILIDAD: Desparasitante

PREPARACION: Licuar en fruto en 250 ml., de agua, y beberla en ayunas.

Fotografía 65



Responsable: Autor

Fotografía 66



Responsable: Autor

TIFO

FAMILIA: Lamiaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Minthostachys mollis*

PARTE UTILIZADA: Flores

UTILIDAD: Gripe / Tos / Dolor de cabeza

PREPARACION: Tres flores de tifo ponerlas a hervir hasta que se perciba un olor agradable y tomarla varias veces al día.

TIGRILLO HEMBRA

FAMILIA: Piperaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Peperomia graveolens*

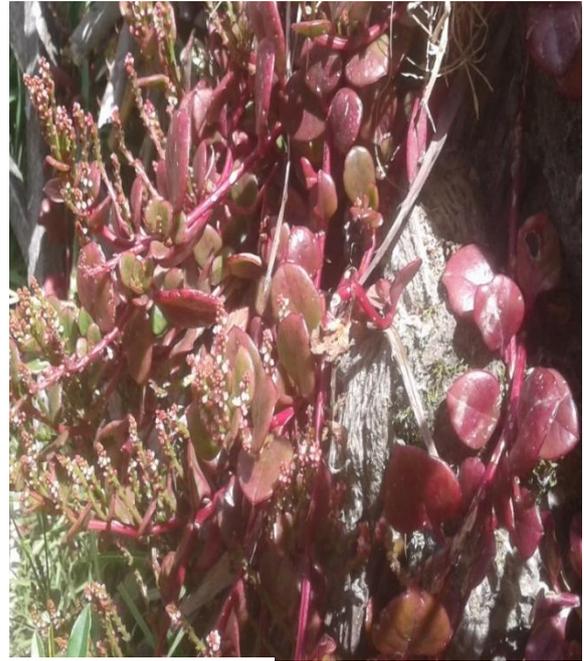
PARTE UTILIZADA: Toda la planta

UTILIDAD: Curar brujerías / Mal aire

PREPARACION: Esta planta caliente se le pasa por todo el cuerpo del paciente, esta actividad se la realiza preferentemente a las 6 de la tarde ya que los shamanes asumen que dicha hora es la conocida hora del diablo.

Saciar las hojas con trago alcanforado.

Fotografía 67



Responsable: Autor

Fotografía 68



Responsable: Autor

TIGRILLO MACHO

FAMILIA: Piperaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Peperomia galioides*

PARTE UTILIZADA: Tallo, flores y hojas

UTILIDAD: Curaciones de shamanes / diarrea / dolor estomacal

PREPARACION: Esta planta caliente se pasa por todo el cuerpo del paciente, esta actividad se la realiza preferentemente a las 6 pm., ya que los shamanes asumen que dicha hora es la conocida hora del diablo. Preparar una infusión con una rama de tigrillo y beberla.

TILO

FAMILIA: Caprifoliaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Sambucus nigra*

PARTE UTILIZADA: Flores

UTILIDAD: Gripe / Cólicos / Migraña

PREPARACION: Con una flor de tilo realizar la infusión para la gripe tomar por las noches mientras que para los cólicos tomar la bebida varias veces al día.

Para la migraña beber dos o tres tazas de infusión al día.

Fotografía 69



Responsable: Autor

Fotografía 70



Responsable: Autor

TOMATE DE ARBOL

FAMILIA: Solanaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Cyphomandra betacea*

PARTE UTILIZADA: Fruto

UTILIDAD: Dolor de garganta (flema)

PREPARACION: Cortar el tomate en rodajas y calentar proceder a colocarlas sobre el cuello y se las sujeta con una pañoleta o bufanda y se la deja actuar toda una noche.

TREBOL

FAMILIA: Fabaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Medicago orbicularis*

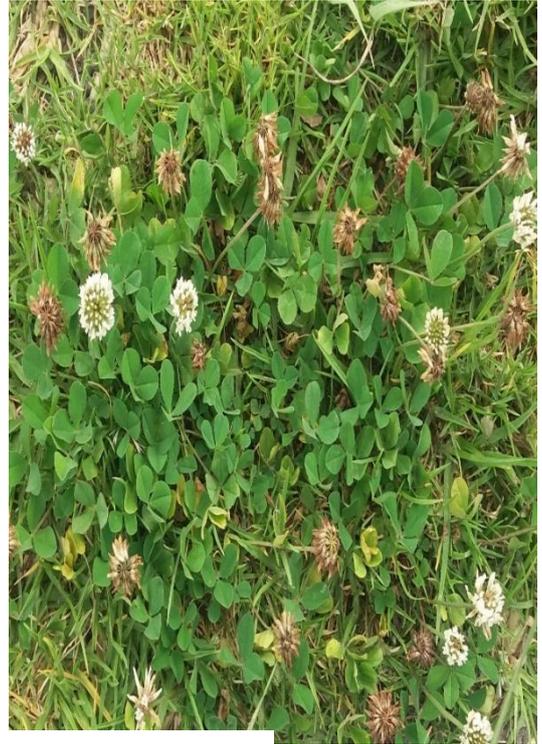
PARTE UTILIZADA: Hojas

UTILIDAD: Fiebre / Dolor de garganta/ Cicatrizante

PREPARACION: Esta bebida se la toma una vez en el día.

Limpiar la zona de la herida con la infusión para ayudar a la cicatrización

Fotografía 71



Responsable: Autor

Fotografía 72



Responsable: Autor

UVILLA

FAMILIA: Solanaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Physalis peruviana*

PARTE UTILIZADA: Fruto / Hojas

UTILIDAD: Infección de las vías urinarias/ Purifica la sangre/ Desparasitante (amebas en niños) / Inflamación en la garganta.

PREPARACION: El fruto recolectado se lo come directamente.

Para la realización de gárgaras se realiza una infusión con las hojas de la planta.

VALERIANA

Fotografía 73

FAMILIA: Valerianaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Valeriana microphylla*

PARTE UTILIZADA: Raíz

UTILIDAD: Nervios/ Insomnio / Dolores a causa de la menstruación

PREPARACION: Colocar un trozo de valeriana en un recipiente con agua y dejarlo hervir por unos 15 minutos, o a su vez colocar una cucharada de la raíz triturada y seca en una taza de agua fría o tibia y dejarla en reposo por una noche.



Responsable: Autor

Fotografía 74



Responsable: Autor

VERBENA

FAMILIA: Verbenaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Verbena litoralis*

PARTE UTILIZADA: Hojas

UTILIDAD: Purgante/ Traumatismo

PREPARACION: La infusión Tomarla en el desayuno para de esa manera limpiar el organismo. Coaccionar un puñado de hojas de verbena por 15 min., de ahí ubicar compresas en la zona adolorida.

ZANAHORIA

FAMILIA: Apiaceae

NOMBRE CIENTIFICO: *Daucus carota*

PARTE UTILIZADA: Semilla

UTILIDAD: Conjuntivitis/ Fertilidad/ Digestión

PREPARACION: El jugo de la zanahoria se lo aplica directamente sobre el ojo infectado por conjuntivitis, con la ayuda de una gasa, durante 3 días.

Comer zanahoria cruda ayuda a vencer la esterilidad.

Las semillas para aliviar los dolores estomacales causados por una mala digestión o inclusive para la flatulencia.

Fotografía 75



Responsable: Autor

11. IMPACTOS (SOCIALES, AMBIENTALES)

Impacto social

La realización del catálogo de especies vegetales servirá como guía para la conservación del conocimiento ancestral asegurando la riqueza y el patrimonio genético de las especies, a su vez rescatando la cultura de las comunidades de Guantug, Chinalo alto, Itualó, Guayama grande, Guayama San Pedro y Chasualó, mediante la transmisión del conocimiento de generación en generación, de tal forma asegurar la sostenibilidad del sector dando como resultado mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Impacto ambiental

Las comunidades de la parroquia Chugchilán, se han visto afectadas por diferentes índoles de ámbito ambiental. El catálogo de la utilidad de especies de flora tiene la finalidad de conservar las especies vegetales de los diferentes ecosistemas. Los impactos que se esperan con la información sistematizada es la toma de consciencia en la restauración de las zonas intervenidas por el hombre, para asegurar la biodiversidad de los ecosistemas y conservar el patrimonio natural del país.

12. PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO

Tabla 10. Presupuesto para el desarrollo del proyecto

ACTIVIDADES	PERIODOS	
	PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE
Recopilar información sobre las utilidades específicas de las plantas en comunidades indígenas.	1.241,50	
Caracterizar las especies de flora utilizadas en cada comunidad.	684,50	
Elaborar un catálogo con la información recopilada durante la investigación mediante fichas por especie.		157,00
SUBTOTAL	13.099,50	157,50
TOTAL	2.083,00	

Elaborado por: Erika Banda

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Las especies vegetales con mayor predominancia en relación al conocimiento ancestral son: *Aristeguietia glutinosa*, *Bidens andicola*, *Salvia officinalis*, *Baccharis latifolia*, *Ambrosia arborescens*, *Valeriana officinalis*, *Chenopodium ambrosioides*, *Ruta graveolens*, *Tanacetum parthenium*, *Brugmansia sanguinea*.
- El catálogo contiene información de 75 especies de uso ancestral, ahí se detalla la familia, nombre científico, nombre común, parte utilizada y su utilidad, esta fue diseñada con el fin de facilitar una búsqueda rápida y asegurar la transmisión del conocimiento ancestral.
- La pérdida del conocimiento ancestral, se evidencio que se debe a las siguientes situaciones como son: el avance de la frontera agrícola y el desinterés por parte de las generaciones futuras del sector sobre los beneficios de las plantas.

Recomendaciones

- Realizar estudios etnobotánicos, en sector estratégicos especialmente en el sector rural, los cuales contengan el valor de uso de cada una de las especies, con la finalidad de mantener información detallada y actualizada sobre la utilidad de la flora.
- Difundir la información del catálogo en diferentes comunidades, instituciones públicas o privadas para lograr la concientización de la población en la conservación de especies nativas de cada sector.
- Realizar talleres o charlas que incentiven la participación activa de los adultos, jóvenes y niños en aspectos relacionados en el cuidado, conservación, restauración del ambiente y conocimiento ancestral en la utilidad de las diversas especies de flora.

14. BIBLIOGRAFÍA

- Ansaloni, R., Wilches, I., Orellana, A., Tobar, V., Witte, P. De, & Leuven, U. (2010). Estudio Preliminar sobre Plantas Medicinales Utilizadas en Algunas Comunidades de las Provincias de Azuay , Cañar y Loja , para Afecciones del Aparato Gastrointestinal, 23, 89–97.
- Balslev, H., Navarrete, H., De laTorre, L., & Macia, M. (2008). *Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador*. Quito. Obtenido de <http://www.puce.edu.ec/portal/wr-resource/blobs/1/PUB-QCA-PUCE-2008-Enciclopedia.pdf>
- Beltrán , A. M., Silva, N. M., Linares, E., & Cardona , F. (2010). *UNI-PLURI/VERSIDAD*. Obtenido de UNI-PLURI/VERSIDAD: <file:///C:/Users/CASA/Downloads/9586-27500-1-PB.pdf>
- Bermúdez, A., & Velázquez, D. (2002). Etnobotánica médica de una comunidad campesina del estado Trujillo, Venezuela: un estudio preliminar usando técnicas cuantitativas. *Revista de La Facultad de Farmacia*, 44, 2–6.
- Bermúdez, A., Oliveira-Miranda, M. A., & Velázquez, D. (2005). La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: UNA revisión de sus objetivos y enfoques actuales. *Interciencia*.
- Beyra, a., León, M. C., Iglesias, E., Ferrándiz, D., Herrera, R., Volpato, G., ... Álvarez, R. (2004). Estudios etnobotánicos sobre plantas medicinales en la provincia de Camagüey (Cuba). *Anales Del Jardín Botánico de Madrid*, 61(2), 185–204.
- CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR (20 de OCTUBRE de 2008). Obtenido de http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Cumbicos, J. (2004). *ANÁLISIS DEL MANEJO SOSTENIBLE DEL RECURSO FLORA EN LA COMUNIDAD KICHWA DE SAN RAMÓN BASADO EN UN ENFOQUE ETNOBOTÁNICO*. Quito.

- Esteve, M., Calvo, J., & López, F. (2000). *Biodiversidad: Contribución a su conocimiento y conservación en la Región de Murcia*. Murcia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- Estrella, J., Manosalvas, R., Mariaca, J., & Ribadeneira, M. (2005). *Biodiversidad y recursos genéticos: una guía para su uso y acceso en el Ecuador*. Quito: Abya Yala.
- Gheno, Y. (2010). *LA ETNOBOTÁNICA Y LA AGRODIVERSIDAD COMO HERRAMIENTAS PARA LA CONSERVACIÓN Y EL MANEJO DE RECURSOS NATURALES: un caso de estudio en la Organización de Parteras y Médicos Indígenas Tradicionales 'Nahuatlxihiuitl' de Ixhuatlancillo, Veracruz, México*. Toluca.
- Las, U. S. O. D. E., & Medicinales, P. (2008). L uso de las plantas medicinales, 23–26.
- Martínez, C., & Maldonado, P. (2006). Atlas socioambiental. *EcoCiencia*, 21-37.
- Muñoz, F. (2002). *Plantas medicinales y aromáticas: estudio, cultivo y procesado*. Madrid: Mundi-Prensa.
- Originales, C. (2015). Estudio etnobotánico de plantas medicinales utilizadas por los habitantes del área rural de la Parroquia San Carlos , Quevedo , Ecuador Introducción La etnobotánica tiene como objetivo la búsqueda, 97–111.
- Pardo, M., & Gómez, E. (2003). *ETNOBOTÁNICA: APROVECHAMIENTO TRADICIONAL DE PLANTAS*. Madrid: Anales Jardín Bótanico.
- Patzelt, E. (1985). *Flora del Ecuador*. Imprefepp.
- Plantas , tradición y saber popular en un territorio del nordeste de Portugal Tesis Doctoral Directores. (n.d.).
- Ríos, M., Koziol, M., Borgtoft, H., & Granda, G. (2007). *PLANTAS ÚTILES DEL ECUADOR: APLICACIONES, RETOS Y PERSPECTIVAS*. Quito: Abya-Yala.
- Saade, L., Aranda, D., & Patricia, D. (2007). M artín P aredes -F lores , R afael L ira S aade y P atricia D . D ávila A randa Universidad Nacional Autónoma de México , Facultad de Estudios Superiores Iztacala , Unidad de Biología , Tecnología y Prototipos (UBIPRO), Laboratorio de Recursos Naturales , Avenida de Los Barrios 1 , Los Reyes Iztacala , Tlalnepantla , 54090 Estado de México , México.

Uchucmarca, D. (n.d.). *Uso de plantas medicinales en los andes norte del Perú.*

Vargas, F. (2012). “*ESTUDIO ETNOBOTÁNICO EN LAS EXPLOTACIONESAGROPECUARIAS DE LA PARROQUIA VERACRUZ*”. Puyo.

15. ANEXOS

15.1. AVAL DE TRADUCCIÓN



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

** AVAL DE TRADUCCIÓN*

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del tema de investigación al Idioma Inglés presentado por la estudiante: Erika Estefania Banda Vilca cuyo título versa "**DETERMINACIÓN DE ESPECIES DE FLORA COMO FUENTE DE BIOCONOCIMIENTO ANCESTRAL EN LA PARROQUIA DE CHUGCHILÁN, CANTÓN SIGCHOS, PROVINCIA DE COTOPAXI**", lo realizo bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

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

Latacunga, agosto del 2017

Atentamente,

Ing. Wilmer Collaguazo Vega
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
C.C. 172241757-1



CENTRO
DE IDIOMAS

15.2. HOJA DE VIDA

CURRICULUM VITAE



1.- DATOS PERSONALES

NOMBRES Y APELLIDOS: JAIME RENE LEMA PILLALAZA

FECHA DE NACIMIENTO: 20 de julio de 1976

CEDULA DE CIUDADANÍA: 1713759932

ESTADO CIVIL: Casado

NUMEROS TELÉFONICOS: 0999837914

E-MAIL: jaime.lem@utc.edu.ec

2.- ESTUDIOS REALIZADOS

NIVEL PRIMARIO: ESCUELA FISCAL PEDRO LUIS CALERO.

SECUNDARIO: COLEGIO NACIONAL SANTIAGO DE GUAYAQUIL.

NIVEL SUPERIOR: UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR.

3.- TITULOS

POSTGRADO: MAGISTER EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

PREGRADO: LICENCIADO EN TURISMO ECOLÓGICO

4.- CARGOS DESEMPEÑADOS

Docente Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC)

Fiscalizador Ambiental

Consultor Ambiental

Tutor Virtual

Coordinador Educación A Distancia

5.- REFERENCIAS PERSONALES

DR. CARLOS MORALES

Funcionario del Ministerio del Ambiente

Dr. IVAN MURILLO

Docente en la Universidad Central del Ecuador

LIC. JAIME RENÉ LEMA PILLALAZA MG.

C.C. 171 375993-2

CURRICULUM VITAE

DATOS PERSONALES

Apellidos: Banda Vilca
Nombres: Erika Estefania
Fecha de Nacimiento: 18 Septiembre de 1993
Edad: 23 años
Estado Civil: Soltera
Cedula de Ciudadanía: 050378201-3
Dirección Domiciliaria: Tanicuchi
Número de Celular: 0983451973
E-Mail: erika.banda3@utc.edu.ec



DATOS ACADÉMICOS

NIVEL PRIMARIO: Escuela Fiscal “Batalla de Panupali”
NIVEL SECUNDARIO: Instituto Tecnológico Superior “Victoria Vásquez Cuví” **Título:** Químico Biólogo
NIVEL SUPERIOR: Universidad Técnica de Cotopaxi

CURSOS DE CAPACITACIÓN

N°	SEMINARIO	INSTITUCIÓN	TIEMPO
1	Seminario Internacional “Agroecología y Soberanía Alimentaria”	Universidad Técnica de Cotopaxi	15 al 19 de Julio de 2014 – Duración de 45 horas
2	Seminario de “Evaluación de Impacto Ambiental”	Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Cotopaxi	23 al 26 de Junio – Duración 40 horas (20 teóricas y 20 prácticas)
3	Urban Thinkers LAB. Hábitat III	ONU – HABITAT	24 al 26 de Agosto de 2016 – Duración 24 horas
4	III Congreso Nacional de Legislación Ambiental Energías Renovables y Turismo Sostenible	Centro de estudios multidisciplinarios “El Libertador”	14 al 16 de diciembre 2016 – Duración 50 horas
5	Suficiencia en Idioma de Inglés	Universidad Técnica de Cotopaxi	Periodo Culminado

15.3. FASE DE CAMPO

Fotografía 76. Recopilación de información comunidad Guayama Grande, Sra. María Juana Gavilánez.



Responsable: Erika Banda

Fotografía 78. Sr. Luis Eduardo Ante Pilatasig, quien nos colaboró con su conocimiento.



Responsable: Erika Banda

Fotografía 77. Guía de la zona



Responsable: Erika Banda

Fotografía 79. Sr. Andrés Vega, quien nos colaboró con su conocimiento ancestral, Chinalo alto.



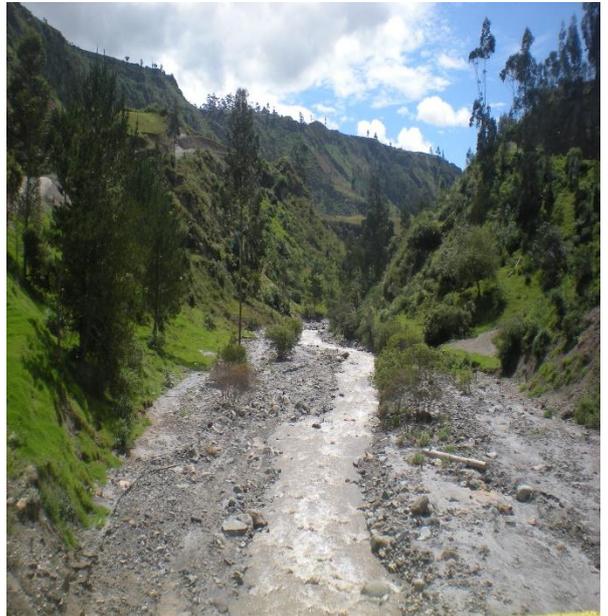
Responsable: Erika Banda

Fotografía 80. Comunidad Itualó



Responsable: Erika Banda

Fotografía 82. Río Toachi



Responsable: Erika Banda

Fotografía 81. Sr. José Toaquiza, comunidad Itualó



Responsable: Erika Banda

Fotografía 83. Recorrido para la recolección de información.



Responsable: Erika Banda

15.4. PRESUPUESTO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Recursos	PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO			
	Cantidad	Unidad	V. Unitario \$	Valor Total \$
Equipos				
GPS (alquiler)	20	1	10	200
Computador portátil	1	1	650	650
Impresora	1	1	160	160
Pendrive	1	1	12	12
Cámara fotográfica	1	1	150	150
Recurso Humano				
Guía para las visitas in-situ	10	1	15	150
Transporte y salida de campo				
Salida a Guayama San Pedro	4	2 carreras/día	8	32
Salida a Sigue Guatung	4	2 carreras/día	8	32
Salida a Chasualó	4	2 carreras/día	8	32
Salida a Itualó	4	2 carreras/día	8	32
Salida a Chinalo alto	4	2 carreras/día	8	32
Salida en caballo	10	2 alquiladas/día	10	100
Materiales y suministros				
Resma de papel A4	4	1	4	8
Tinta continua	4	4	3,50	14
Pilas para Gps	10	1 par	2	20

Botas de caucho	1	1 par	10	10
Material Bibliográfico y fotocopias.				
Libreta de campo	25	1	1,50	1,50
Gastos Varios				360
Alimentación	90 días	3	4	
Internet	30 días	1	0,75	22,50
Otros Recursos				20
Materiales de escritorio	1	5	20	
Empastados	3	1	15	45
Sub Total				1791,38
14%				291,62
TOTAL				2.083,00

Elaborado por: Erika Banda

15.5. MAPA DE UBICACIÓN DE LA PARROQUIA CHUGCHILÁN

