# UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

## FACULTAD CIENCIAS DE LA VIDA

### CARRERA DE BIOLOGÍA

## TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

**TEMA:**

**Revisión bibliográfica del Inventario de plantas medicinales en la Región Interandina del Ecuador**


**AUTOR(ES):**

Cynthia Michelle Abril Benavides

**DOCENTE - TUTOR:**

Dr. Hernán Alberto Uvidia Cabadiana, PhD



Puyo - Pastaza - Ecuador

2023

**FORMATO 4**
**APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**
**(Uno por cada evaluador)**

| En el siguiente cuadro se detalla un conjunto de criterios a evaluar con un total de cien (100) puntos. | | |
|---|---|---|
| **Criterios** | **Puntaje** | **Argumentos de la calificación** |
| **1. TÍTULO** | | |
| El título es conciso e informativo de la idea principaldel escrito.<br>Genera expectativas de lectura que se cumplen. | 5/5 | Cumple con los criterios. |
| **2. RESUMEN** | | |
| Entrega información necesaria que oriente al lectora identificar de qué se trata la investigación y su relevancia.<br>Incorpora los objetivos, metodología, principales hallazgos y conclusiones. | 4/5 | El resumen entrega información necesaria y relevante sobre la investigación etnobotánica en la Región Interandina, indicando los objetivos, la metodología, losprincipales hallazgos y las conclusiones. Sedestaca la importancia de la revisión bibliográfica de las plantas medicinales en la región para solucionar necesidades de la humanidad, y se identifican las familias de plantas con mayor uso y comercialización en diferentes provincias. Además, se indicala presencia de estas plantas en la mayoría de la región y su importancia para la población, debido a que contienen una grancantidad de propiedades curativas y son preferidas por su tradición y costo económico en comparación con la medicinamoderna. Sin embargo, el resumen podría haber sido más claro y conciso, ya que hay algunas oraciones y detalles que son redundantes o no son esenciales para la comprensión de la investigación. |
| **3. INTRODUCCION** | | |
| Entrega información sobre la temática a tratar. Describe la relevancia del tema dentro de las temáticas de investigación, vinculación y docencia. Presentación del problema y objetivos del problemadel artículo de manera clara y concisa. | 20/20 | Cumple con los criterios. |
| **4. MARCO TEÓRICO** | | |
| Marco teórico coherente y articulado con losobjetivos.<br>Entrega conceptos de términos que son empleadosen el estudio.<br>Sustenta el referente conceptual con adecuadasfuentes de autoridad. | 13/15 | Cumple con criterios, pero al ser un estudiode revisión bibliográfico necesita más |

| **5. METODOLOGIA** | | |
|---|---|---|
| Describe el tipo de investigación a desarrollar.<br>Expone con claridad el procesamiento de la información y obtención de los datos.<br>Plantea los criterios de análisis con que se abordó la información. | 13/15 | Faltan detalles específicos en cuanto a cómo se llevará a cabo la revisión crítica del material previamente. Sin embargo, en general, la metodología parece sólida y bien estructurada |

| | | |
|---|---|---|
| **6. ANÁLISIS DE RESULTADOS** | | |
| Entrega los resultados de manera organizada a partir del problema planteado, objetivos específicos, etc.<br>Los cuadros y figuras son pertinentes y están claramente representados.<br>El texto no repite información entregada en los cuadros y figuras. | 25/25 | Cumple con el criterio. |
| **7. CONCLUSIONES** | | |
| Las conclusiones deben ser claras y precisas, acorde a los objetivos trazados.<br>Discute, reflexiona sobre los resultados obtenidos. | 8/10 | Las mismas son claras y precisas, y se relacionan con los objetivos planteados. Sin embargo, considero que las reflexiones y discusiones sobre los resultados obtenidos podrían haber sido más profundas. Por ejemplo, no se mencionan las implicaciones o posibles aplicaciones prácticas de los resultados obtenidos. Asimismo, aunque se indica que se requieren estudios más profundos, no se plantean posibles líneas de investigación futura. |
| **8. REFERENCIAS** | | |
| Atiende las normas APA en las citas, fuentes y referencias.<br>Las referencias bibliográficas tienen la fuente en el texto y viceversa. | 4/5 | Cumple con los criterios, más considero que en este tipo de estudios las referencias bibliográficas consultadas deben ser abundantes, para dar seriedad a este tipo de trabajos. |
| **VALORACIÓN TOTAL** | 92 | |

**DICTAMEN**

Marque la casilla correspondiente a su criterio de evaluación respecto al documento revisado.

| **Recomendación** | **Marque con X** |
|---|---|
| Aprobar | X |
| No Aprobar | |
| CALIFICACIÓN | 92 |

Atentamente,




PAUL MARCELO MANOBANDA PINTO
Nombre y apellido completo del docentePAR CIEGO

Dado en la ciudad de Puyo, a los 6 días del mes de marzo de 2023

**FORMATO 4**
**APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**
**(Uno por cada evaluador)**

| En el siguiente cuadro se detalla un conjunto de criterios a evaluar con un total de cien (100) puntos. | | |
|---|---|---|
| **Criterios** | **Puntaje** | **Argumentos de la calificación** |
| **1. TÍTULO** | | |
| El título es conciso e informativo de la idea principal del escrito.<br>Genera expectativas de lectura que se cumplen. | 5/5 | ok |
| **2. RESUMEN** | | |
| Entrega información necesaria que oriente al lector a identificar de qué se trata la investigación y su relevancia.<br>Incorpora los objetivos, metodología, principales hallazgos y conclusiones. | 3/5 | Ver lo que se señala en el Word con comentarios |
| **3. INTRODUCCION** | | |
| Entrega información sobre la temática a tratar. Describe la relevancia del tema dentro de las temáticas de investigación, vinculación y docencia. Presentación del problema y objetivos del problema del artículo de manera clara y concisa. | 15/20 | Pobre redacción con frases inconexas en varias partes que se señalan en el Word adjunto con comentarios |
| **4. MARCO TEÓRICO** | | |
| Marco teórico coherente y articulado con los objetivos.<br>Entrega conceptos de términos que son empleados en el estudio.<br>Sustenta el referente conceptual con adecuadas fuentes de autoridad. | 10/15 | Muy pobre |
| **5. METODOLOGIA** | | |
| Describe el tipo de investigación a desarrollar. Expone con claridad el procesamiento de la información y obtención de los datos.<br>Plantea los criterios de análisis con que se abordó la información. | 7/15 | Sigue sin cambiarse este apartado y es clave para entender su tesis!!! No detalla el origen de esos % que luego da en resumen y en resultados, si es revisión bibliográfica no dice cuantos documentos ni el idioma ni la base de datos de cada uno, esto lo podría poner en una tabla para que y como obtiene los datos de esas tablas 1 2 y 3 de resultados, Falta origen y análisis de sobre suelo y clima .. no la ha mejorado respecto al anterior documento y esto genera la incomprensión de los resultados |

| | | |
|---|---|---|
| **6. ANÁLISIS DE RESULTADOS** | | |
| Entrega los resultados de manera organizada a partir del problema planteado, objetivos específicos, etc.<br>Los cuadros y figuras son pertinentes y están claramente representados.<br>El texto no repite información entregada en los cuadros y figuras. | 10/25 | Tablas y análisis de ellas en el texto son incomprensibles en su mayoría, especialmente la que analiza datos edáficos de clima etcétera y en mi opinión esto se sale por completo del análisis que se quiere hacer …carece de discusión argumentada..... esto y mas se señala en el Word con comentarios |
| **7. CONCLUSIONES** | | |
| Las conclusiones deben ser claras y precisas, acorde a los objetivos trazados.<br>Discute, reflexiona sobre los resultados obtenidos. | 7/10 | Sin efecto al ser descriptivas y poco concluyentes |
| **8. REFERENCIAS** | | |
| Atiende las normas APA en las citas, fuentes y referencias.<br>Las referencias bibliográficas tienen la fuente en el texto y viceversa. | 3/5 | NO Sigue norma APA, y hay erratas que se señalan en el Word con comentarios |
| **VALORACIÓN TOTAL** | 60/100 | |

## DICTAMEN

Marque la casilla correspondiente a su criterio de evaluación respecto al documento revisado.

| **Recomendación** | **Marque con X** |
|---|---|
| Aprobar | |
| No Aprobar | X |
| CALIFICACIÓN | 60/100 |

Atentamente,

DIEGO DEL POZO

Firmado digitalmente por DIEGO GUTIERREZ DEL POZO
DN: C=EC, O=BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, OU=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION-ECIBCE, L=QUITO, SERIALNUMBER=0000603956 + CN=DIEGO GUTIERREZ DEL POZO
Razón: He revisado este documento
Ubicación:
Fecha: 2023.03.12 08:21:20-05'00'
Foxit PDF Reader Versión: 12.1.0

Diego Gutiérrez del Pozo
Cédula: 1756081095

Dado en la ciudad de Puyo, a los 12 días del mes de marzo de 2023

**UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA**
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA**
**CARRERA DE BIOLOGÍA**

Puyo, 03 de marzo del 2023

Por medio del presente CERTIFICO que:

El Trabajo de Integración Curricular correspondiente al estudiante, Cynthia Michelle Abril Benavides, con C.I. 18035498757, con el Tema: "**Revisión bibliográfica del Inventario de plantas medicinales en la Región Interandina del Ecuado**r", de la carrera de Biología. Docente-tutor del Trabajo de Integración Curricular, Dr. Hernán Alberto UvidiaCabadiana, ha sido revisado mediante el sistema antiplagio URKUND, reportando una similitud del 0%, Informe generado con fecha 03-03-2023 por parte del director conformearchivo adjunto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
HERNAN ALBERTO
UVIDIA CABADIANA

Dr. Hernán Alberto Uvidia Cabadiana, PhD.
**Docente-tutor del Trabajo de Integración Curricular**

# UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
# FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA
# CARRERA DE BIOLOGÍA

Ouriginal

**Document Information**

| | |
|---|---|
| Analyzed document | Revisión bibliográfica del Inventario de plantas medicinales en la Región Interandina del Ecuador.docx (D159993905) |
| Submitted | 2023-03-03 13:38:00 |
| Submitted by | Hernan Uvidia |
| Submitter email | huvidia@uea.edu.ec |
| Similarity | 0% |
| Analysis address | huvidia.uea@analysis.urkund.com |

**Sources included in the report**

**Entire Document**

Revisión bibliográfica del Inventario de plantas medicinales en la Región Interandina del Ecuador. Universidad Estatal Amazónica: Facultad de Ciencias de la Vida.
Resumen La investigación etnobotánica está cada vez más extendida en diferentes partes del mundo. Esto hace del estudio de las plantas una parte fundamental a investigar para solucionar necesidades de la humanidad. El objetivo del presente estudio investigativo fue la revisión bibliográfica de las plantas medicinales de la Región Interandina, en la cual en diferentes provincias se encontró que las familias de mayor uso y comercialización están en Azuay, encontramos (Xanthorrhoeaceae), (Boraginaceae), (Malvaceae), Carchi (Lamiaceae), (Asteraceae), (Piperaceae), Cotopaxi, Pichincha, Tungurahua, estas plantas estan presentes en su mayoria en toda la region con un 57% de distribucion, ya que esta region tiene un clima y suelo de gran variedad de indicadores biofisicos presentando problemas de erosion, aunque hay otros factores que son la topografia, permiabilidad de ceniza y la composicion, estos datos permiten identificar los suelos aptos para cultivos y pastos. Las plantas medicinales que crecen en esta región ayudan a diversas enfermedades de la poblacion, contiene una gran cantidad de propiedades curativas y en la mayoria de los casos son preferidas estas plantas medicinales por su tradicion, en comparacion con la medicina moderna

# Revisión bibliográfica del Inventario de plantas medicinales en la Región Interandina del Ecuador

Cynthia Abril Benavides 1[1]

Blg2017124@uea.edu.ec

Hernan Uvidia Cabadiana 2

huvidia@uea.edu.ec

**Universidad Estatal Amazónica: Facultad de Ciencias de la Vida. Carrera de Biología.**

## Resumen

La investigación etnobotánica está cada vez más extendida en diferentes partes del mundo. Esto hace del estudio de las plantas una parte fundamental a investigar para solucionar necesidades de la humanidad. El objetivo del presente estudio investigativo fue la revisión bibliográfica de las plantas medicinales de la Región Interandina, en la cual en diferentes provincias se encontró que las familias de mayor uso y comercialización están en Azuay, encontramos *Asphodelaceae, Boraginaceae*, *Malvaceae*, Carchi, *Laminaceae*, *Asteraceae*, *Piperaceae,* Cotopaxi, Pichincha, Tungurahua, estas plantas estan presentes en su mayoría en toda la región con un 57% de distribución, ya que esta región tiene un clima y suelo de gran variedad de indicadores biofísicos presentando problemas de erosión, aunque hay otros factores que son la topografía, permeabilidad de ceniza y la composición, estos datos permiten identificar los suelos aptos para cultivos y pastos. Las plantas medicinales que crecen en esta región ayudan a diversas enfermedades de la población, contiene una gran cantidad de propiedades curativas y en la mayoría de los casos son preferidas estas plantas medicinales por su tradición, en comparación con la medicina moderna que tenemos por que tiene un costo elevado lo cual afecta a la economía de las personas. Se concluye que hay una gran variedad de uso de los diferentes tipos de plantas, las cuales poseen propiedades curativas que son muy útiles para compresas, infusiones, baños corporales y crear diferentes medicamentos incluso fármacos.

Palabras claves: familias, plantas medicinales, propiedades, investigación, región.

***Abstract***

Ethnobotanical research is increasingly widespread in different parts of the world. This makes the study of plants a fundamental part of research to solve the needs of humanity. The objective of the present investigative study was the bibliographic review of the medicinal plants of the Inter-Andean Region, in which in different provinces it was found that the families of greatest use and commercialization are in Azuay, we found *Asphodelaceae*, *Boraginaceae*, *Malvaceae*, Carchi, *Laminaceae*, *Asteraceae*, *Piperaceae*, Cotopaxi, Pichincha, Tungurahua, these plants are present mostly throughout the region with a 57% distribution, since this region has a climate and soil of great variety of biophysical indicators presenting erosion problems, although there are other factors such as topography, ash permeability and composition, these data allow the identification of suitable soils for crops and pastures. The medicinal plants that grow in this region help various diseases of the population, it contains a large number of healing properties and in most cases these medicinal plants are preferred due to their tradition, compared to the modern medicine that we have because it has a high cost which affects the economy of the people. It is concluded that there is a great variety of use of the different types of plants, which have healing properties that are very useful for compresses, infusions, body baths and to create different medicines, even drugs.

***Keywords*****:** families, medicinal plants, properties, research, region.

## 1. Introducción

Ecuador es uno de los países más conocidos por su biodiversidad y su acercamiento a la riqueza ancestral. El país continental tiene cuatro regiones, la Costa, la Sierra y la Amazonia, por lo que muchos lo consideran megadiverso en flora y fauna debido a la multiplicidad de especies (Bailon, 2015).

Ecuador siendo un país megadiverso de vida silvestre en el mundo, se ve afectada por la explotación que realiza el ser humano, dando como consecuencia la destrucción de varios ecosistemas, estos incidentes generan nuevas prácticas agrícolas ofreciendo así una mejoría

en el medio ambiente, la sierra andina con la gran variedad de plantas que posee están son afectadas por cuarzos andesitas lo cual destruye y mata a las plantas.

A las plantas medicinales se las conoce desde muy tiempo atrás, sabemos que tienen curación para diversas enfermedades su importancia de las propiedades tienden a ser el laboratorio acumulativo de las sustancias minerales que tiene la tierra, esto quiere decir qué al ser cultivada se transforma en sustancias esenciales para el hombre en otras palabras no sé encontrado una explicación a las propiedades curativas que posee, aunque se dispone de medicina moderna la mayoría de la población aún opta por la medicina tradicional, ya que su tradición cultural e histórica ha sido efectiva para muchas enfermedades, además es la que presenta pocos efectos secundarios y la población prefiere por su economía a diferencia de la medicina moderna que está tiene un costo excesivo (Freire, 2013).

Ecuador con una flora diversa permite en la actualidad el uso de plantas medicinales sea común ya que la sierra cuenta con 13 pueblos aborígenes, los cuales 6 de esos pueblos siguen con sus costumbres similares postpartos (dieta), enfermedades respiratorias (resfriados), intoxicaciones (digestivas) y los otros 7 pueblos han optado por acudir a centros médicos, medicina moderna, aunque la mayoría de las personas optan por medicina natural. Dando así la cura o tratamientos de enfermedades y disturbios del sistema digestivo, ya que la mayoría de las poblaciones dependen indirecta o directamente de las plantas ya que esas son el sustento de vivienda, alimento y medicina (Monserrat, 2016).

## 2. Materiales y métodos

La orientación de la investigación consiste en un enfoque documental no experimental; el mismo que consiste en la recopilación y selección de información bibliográfica a través de la lectura analítica de artículos, informes y libros científicos. Para recopilar información verificable e investigar nuevos conocimientos, se desarrolló un método exploratorio de orden secundario. Para lograr los objetivos se realizó un levantamiento bibliográfico de datos reportados en los últimos 10 años a partir de fuentes documentales en libros, artículos científicos, documentos web, artículos de pregrado y posgrado, artículos de grado indexados. De manera continua se realizó una revisión crítica del material previamente consultado, posteriormente se clasificaron y se ordenaron las figuras para finalmente documentar de

manera explícita las diferentes familias y tipos de plantas medicinales que se encuentran en el territorio interandino a través de cuadros y diagramas establecidos.

## 3. Resultados y discusión

En la tabla (1) podemos observas los siguientes resultados analizados en las diversas provincias de esta región (Cañar, Carchi, Cotopaxi, Pichincha, Tungurahua, Imbabura), la familia de las *Asteraceae* es la que presenta mayor número de uso con un promedio de 14 de utilidad ya que abarca diversas especies ejemplo: el ajenjo, la manzanilla caracterizada por ser antiinflamatorias en general según (Angulo, 2014). Las propiedades que poseen las plantas son diferentes en cada familia ya que tienen diversos usos entre *Malvaceae* y *Plantaginaceae* estas plantas tiene promedios bajos de utilización, sin embargo, la malva y el llantén son especies utilizadas como cicatrizantes brindando favorables resultados en la piel. En cuanto a las especies como la ruda y la dulcamara de las familias de las *Rutaceae* y las *Solanaceae* estas plantas pose beneficios en el reumatismo y siendo diuréticas (Soria & Quizhpe, 2019). El uso de las plantas medicinales contiene sustancias las cuales pueden servir para síntesis de nuevos fármacos, las especies como la menta, el romero y el anís están entre las familias *Lamiaceae* y *Apiaceae* conocidas por ser aromáticas y refrescantes teniendo beneficios como expectorantes, sin embargo, la eficacia demostrada por su uso tradicional se ha justificado que se pueden utilizar sin la supervisión de un médico. Entre las especies cola de caballo, amsinckia marginata y pelo de choclo pertenecientes a las familias *Poaceae*, *Equistaceae* y *Boraginaceae* las propiedades curativas que poseen tiene similitud ya que sirven como desinflamante del aparato reproductor, regulador hormonal y desinflamante de espalda y riñones. Las familias *Asphodelaceae* y *Crassulaceae* tiene especies como la sábila y árbol de jade siendo estas plantas utilizadas de forma tópica en ungüentos y cremas los cuales se aplican en heridas, quemaduras, verrugas.

Tabla 1. Análisis documental botánico de las familias más utilizadas e n la región Interandina.

| Familia | Especie | Parte utilizada | Preparación | Propiedades | Nivel del uso | Fuente |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Apiaceace* | anís | Hojas, semillas | Hojas | Expectorante | 11 | OMS et al., (2018) |
| *Asteráceae* | Ajenjo, manzanilla | Flore, hojas | Infusión para bebe | Cicatrizante generador de células | 14 | Angulo et al., (2014) |
| *Asphodelaceae* | Sábila | hoja | Infusión para beber | Cicatrizante, antiinflamatorio | 7 | (Soria & Quizhpe, 2019) |
| *Boraginaceae* | Amsinckia marginata | Flores | Infusión para beber | Descongestiva, sudorífica, depurativa | 9 | Torre et al., (2018) |
| *Crassulaceae* | Árbol de jade | Hojas | Infusión para bebe | Cicatrizante, astringente | 7 | (Ginebra et al., 2014) |
| *Equistaceae* | Cola de caballo | Tallo, hojas | Infusión para bebe | Degenerante, cicatrizante, diurética | 8 | Ansaloni et al., (2016) |
| *Lamiaceae* | Menta, romero | Tallo, hojas | Infusión para beber | Antioxidante, Antitumoral, Antiséptica | 10 | OMS et al., (2018) |
| *Malvaceae* | malva | Hojas, flore | Infusión para bebe | Cicatrizante, calmante digestivo | 6 | (Soria & Quizhpe, 2019) |
| *Poaceae* | Cholo | Pelo del choclo, hojas | Infusión para beber | Depurativo | 7 | Gonzales et al., (2013) |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Plantaginaceae* | llantén | hojas | Infusión para bebe | Cicatrizante, antinflamatorio | 4 | (Ginebra et al., 2014) |
| *Rutaceae* | ruda | pétalos | Infusión para bebe | Calmante digestivo | 9 | (Soria & Quizhpe, 2019) |
| Solanaceae | dulcamara | Raíz, frutos, hojas | Infusión para bebe | Cicatrizante, analgésica | 8 | (Ginebra et al., 2014) |

En la tabla (2) podemos observar el porcentaje total de la utilización de las familias de plantas medicinales para su tratamiento de sus dolencias o enfermedades las que son tratadas con medicina tradicional son: digestivo y gastrointestinal, respiratorio cardiovascular, nervioso y reproductor.

Tabla 2: Categorización de las Enfermedades más frecuentes tratadas con plantas medicinales

| Enfermedades | Porcentaje | Autor |
|---|---|---|
| Enfermedades del Sistema respiratorio | 19% | (Freire, 2013) |
| Enfermedades del sistema digestivo y gastrointestinal | 18% | (Lagos, 2017) |
| Enfermedades del sistema urinario | 14% | (Ginebra, 2014) |
| Enfermedades del sistema cardiovascular | 12% | (Pozo, 2018) |
| Enfermedades del sistema nervioso | 11% | (Salinitro, 2017) |
| Enfermedades del sistema reproductor | 10% | (Bonilla, 2017) |
| Enfermedades del sistema musculoesquelético | 8% | (Navarrete, 2017) |
| Enfermedades | 5% | (Muriel, 2018) |

| | | |
|---|---|---|
| crónico-degenerativas | | |
| Síntomas o padecimientos generales | 3% | (Poma, 2013) |

En la tabla (3) podemos observar la cantidad de diferentes usos de estas plantas medicinales en varias provincias (Cañar, Carchi, Cotopaxi, Pichincha, Tungurahua, Imbabura), se menciona que este consumo y manejo forma parte del conocimiento tradicional de distintas poblaciones humanas con un manejo de 33% de utilización, hay otros sistemas los cuales ofrecen costos, recursos y benéficos para la salud ya sea individual o colectiva (OMS et al. 2018). Siendo así que las medicinas tradicionales corresponden con una mayor visión en salud y enfermedad por los propios habitantes de las zonas, es lógico esperar que gran parte de estas personas tengan conocimientos tradicionales. En cuanto al clima se recopilo información de diferentes de distintas localizaciones de la Sierra y la proyección que hubo de la tempera y humedad en los suelos ya que su límite es menor a l.800 metros sobre el nivel del mar e incluso para los pastos se calcula 3.400 metros esto es conforme a los pastos , podemos observar la evaluación de las tierras que son aptas para la plantación (plantas), la importancia del suelo y sus variables es por lo que proporcionan tanto como nutrientes, agua

y minerales que son los que almacenan carbono y son de hogar para muchos microorganismos (Zurita, 2014).

Tabla (3): Requerimientos edafoclimáticos de las familias presentes en la Región Interandina

| Aptitud de suelos | pH | Drenaje | MO | Temperatura | Mecanización | Fosforo | Autor |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 4- | 3 | 3 | 16 ºC | 2 | 2 | (Monserrat, 2016) |
| II | 4.8- | 2 | 3 | 15 ºC | 3 | 3 | (Calvache, 2017) |
| III | 5.8 | 4 | 4 | 13 ºC | 3 | 4 | (Andino, 2015) |
| IV | 5- | 4 | 4 | 17 ºC | 4 | 4 | (Ibanez, 2013) |
| V | 5.5- | 4 | 4 | 19 ºC | 4 | 4 | (Heredia, 2014) |
| VI | 6.6 | 5 | 5 | 24 ºC | 5 | 5 | (Monserrat, 2016) |

**I** Suelos Aptos, **II** limitación de fosforo, **III** Limitación de Drenaje, **IV** Limitación de Mecanización, **V** Suelos no Aptos.

Se ha recopilado información de los documentos estudiados en los cuales se ha dividido en 6 tipos de suelos más comunes en esta región, la metodología que se aplicó no es para identificar zonas con suelos idénticos sino para presentar patrones importantes en los suelos ya que hay que tomar en cuenta para así verificar las zonas que se encuentran presentes las plantas medicinales entre otras plantas, esta descripción de los suelos es de las zonas rurales de varias localidades de la sierra ya que cada provincia tiene sus diferencias de fertilización, cultivos, cuidados de las plantos y suelos. I. Suelos Aptos: estos son suelos libres de cualquier presencia de cangahua, texturas arenosas y arcillosa, se desarrollan bien las plantas sin problema soportando mecanización, de todas maneras, se deberá mantener controles anti erosivos. II. Limitación de fosforo: estos son suelos que necesitan riegos permanentemente, por la presencia de fosforo y materia orgánica. III. Limitación de drenaje: estos suelos están

en la parte de la sierra por motivo de temperaturas bajas y regímenes secos que necesitan obras de drenaje y por su bajo contenido de fosforo a pesar del carbono que hay en los suelos. IV. Limitación de mecanización: estos suelos son susceptibles a la erosión y problemas de humedad. Entre el suelo V y VI son lo que necesitan riego por eso en la parte de la sierra existen varios sistemas de riegos y así con un mantenimiento anti erosivo y poder tener mayores actividades agropecuarias.

## 4. Conclusiones

Las condiciones geográficas, climáticas y de suelo a las que se encuentra inmersa la vegetación de la región interandina, lo que la convierte en una zona ideal para la reproducción de estas especies nativas.

La información documentada permitió la identificación de diversas familias existentes en diferentes zonas rurales, los pobladores de esta región tienen mucho conocimiento sobre estas plantas que pueden hacer cambios de vida o cambios en el ambiente.

En la vida de las comunidades o zonas rurales se han empleado las plantas medicinales como un uso farmacológico, para aliviar ciertas infecciones leves ya sean internas o externas del cuerpo con este estudio se pudo evidenciar que las enfermedades leves son tratadas a base de plantas siendo esta la atención primaria de la salud, aunque requiere estudios profundos.

## 5. Bibliografía

Andino, L. (2015). Plantas medicinales de los Andes Ecuatorianos. Botanica Economica de los Andes Centrales.

Angulo, G. (2014). Empleo de plantas medicnales en puerperas en la Sierra Ecuatoriana. Rev Medicals, pag 6-12.

Ansaloni, F. C. (2016). Aspectos cualitativos de la medicina, Uso y Consumo de plantas medicinales y otras practicas de curacion.

Bailon, M. (2015). Medicinal plants of Ecuador: a review of plants with anticancer potential and their chemical composition. Med. Chem. Res. 2015, 24, 2283–2296. https://doi.org/10.100.

Bonilla, D. (2017). plantas medicnales para luchar contra enfermedades cardiacas. *Info Planeta*.

Calvache, V. (2017). Estudio etnobotanico de las plantas utilizadas por los habitantes del canton Santa Isabel.

Freire, C. L. (2013). inventario de plantas medicnales . *Botanica* , 6.

Gallego, D. (2016). Factores condicionantes de las regiones climaticas. Estudios de geografia. Edafologia. Quito colegio geografos del Ecuador.

Ginebra, D. W. (2014). Plantas medicnales: Principal alternativa para la salud. *Diet Nutri*.

Gonzales, B. S. (2013). Estudios Etnobotanico de los Andes, Distribuccion y conocimiento de las plantas segun caracteristicas de los informantes.

Heisler, R. (2015). El recetario herbario. Alternativa de medicamentos Nturales.

Heredia, C. (2014). Enciclopedia de plantas naturales del Ecuador.

Huilca, S. (2020). Plantas medicinales de interes estomatologico.

Ibanez, G. (2013). Herbario de plantas, Provincia de Imbabura, Inec, Ecuador. 7.

Lagos, M. (2017). Comercializacion de plantas medicinales, Situacion actual, cuidados y conservacion.

Monserrat, L. (2016). Esquema para evaluacion de tierra de la Sierra, Caracterizacion de suelos de Cayambe.

Morales, C. (2016). Surgimiento sobre la medicina natural y evolucion de la medicina tradicional.

Muriel, M. (2018). Enciclopedia de plantas utilez en el Ecuador. *Herbario OCA- Herbario AAU*, 47.

Navarrete, B. (2017). Importancia por la diversidad cultural – Herbario Nacional.

OMS, S. M. (2018). Evaluacion y dieta de la poblacion urbana. Diates y Hipertencion en adultos, Rev Hervario pag 42.., .

Poma, R. (2013). Determinacion de la actividad antibacteriana de las hojas. .

Pozo, J. (2018). Medicina tradicinal Andina y plantas curativas. Quito. *Ministerio de Salud Publica*, 947.

Puelles, F. (2015). Una alternativa sencilla para la medicion de la calidad de vida relacionada con plantas medicinales. *herbario* , 7.

Rainer, G. (2014). Plantas medicinales presentes en las provincias de: Azuay, Cañar y loja, Rev tecnologia, pag. 5. 5.

Reyes, D. (2015). Medicina herbolaria. Remedios realizados a base de plantas Naturales en Pujili.

Rueda, T. (2017). Mejorar la calidad de vivir con plantas medicinales. http:_///www.buenvivir.gob.ec_33.

Salinitro, D. (2017). Empleo de plantas medicinales por usuarios en la piel. http:///gredos.esal.ec/handle/12366.

Soria&Quizshpe. (2019). conocimiento de las plantas medicinales. *Revista cientifica*, 52.

Torre, S. T. (2018). Enciclopedia de plantas utiles del Ecuador, Loja. Botanica Garden.

Zank, N. H. (2017). Botanica de plantas del Ecuador. 8-12.

Zurita, B. (2014). Actividad antitumoral de Extracto fluido de hojas. http:///repositorio.utc.edu.handle.452. 20.

## ANEXOS

### Marco teorico

### Descripción del Area de Estudio

Para la metodología de este marco, se obtuvo información documentada de diferentes localidades entre ellas: Azuay, Imbabura, Riobamba, Quito, Carchi, Tungurahua, siendo estas las zonas donde se hayan las plantas medicinales se pueden encontrar en los patios de las viviendas, los mercados y en vendedores ambulantes (Puelles, 2015).

### Consideraciones Botánicas

El enfoque mayor de las curaciones está en el tratamiento de manera popular como ‘mágicos’, ya que más del 35% de las plantas medicinales están dedicadas a este uso en: enfermedades reumáticas, problemas del sistema respiratorio, tracto urinario, cardiovasculares, sistema reproductor, entre otras. Las partes utilizadas de estas plantas son: raíz, hojas, tallos y flores

los cuales son empleados de diferentes formas para su utilización en las enfermedades (Rainer, 2014).

Los hierbateros y sabios comunitarios dividían las propiedades de las plantas en frías, frescas y caliente. Las plantas frías por sus propiedades van a generar frio en el cuerpo. Las plantas cálidas van a generar un aumento de temperatura. Las plantas frescas son las que no provocan ni frio ni calor, sino que tiene a vitalizar y refrescar el cuerpo (Huilca, 2020).

El 25% de las enfermedades gastrointestinales son tratadas por platas medicinales (cólicos, gases, vómitos, entre otros), el 8% de enfermedades del sistema muscular y 12% de enfermedades cardiovasculares son tratadas (con analgésicos y antiinflamatorios) y el 9% de enfermedades del sistema reproductor y 3% de padecimientos se utilizan las plantas medicinales las cuales van a desinflamar y aliviar molestias (Heisler, 2015).

**Partes de las plantas empleadas y su forma de utilización**

El 48% de las plantas medicinales se usan las hojas las cuales en la mayoría se tratan en infusión para calmar los malestares, 20% de las hojas también se usa como pomadas para las heridas, 10% usa las flores como esencia para los mareos y calmantes de presión, 32% usa la raíz como calmantes y pomadas para las dolencias e infusiones (Reyes, 2015).

**Frecuencia y duración del tratamiento**

La mayoría de los tratamientos cuando son tratados en infusión se recomienda tomar cada 12 horas, mientras que los tratamientos que son vaporizaciones son realizados cada 8 horas, los remedios que son preparados para tomar son medicados para beber cada 7 horas y los remedios que son aplicados en emplastos para heridas son recomendados cambiar pasando un día (Morales, 2016).

**Origen y conocimiento tradicional del uso de las plantas medicinales**

El 97% de origen familiar los cuales han ayudado a transmitir su historia de generación en generación con conocimientos de plantas medicinales para tratar diversos síntomas y enfermedades, el 1% de los chamanes los cuales han medicado remedios para dolencias, 1% de los amigos y vecinos han compartido información y el 1% de comerciantes o ambulantes.

**Resultados con tratamientos de plantas medicinales**

Con resultados de cada tratamiento los pobladores de cada localidad han mejorado dando accesibilidad a personas que no cuentan con recursos económicos para comprar medicamentos han empleado la mejora y optimismo en los remedios garantizados. Ya que la mayoría de las plantas medicinales son seguras y su administración o aplicación no causan efecto adverso (Gallego, 2016).