



Facultad de Ciencia y Tecnología

Escuela de Biología

**Uso de las plantas medicinales silvestres y cultivadas en una
comunidad mestiza del Azuay Ecuador**

**Trabajo previo a la obtención del grado académico de:
BIÓLOGO**

Autora:

ANGIE DEYANIRA TORRES BERMEO

Director:

Mgtr. DANILO ALEJANDRO MINGA OCHOA

Cuenca-Ecuador

2024

Dedicatoria

A toda la familia Torres y especialmente a mi madre por permitir poner mis sueños en primer lugar.

Agradecimiento

Un profundo agradecimiento a Danilo, Mayra y Nubia por el constante apoyo en la recta final de la carrera

Resumen

La medicina tradicional basada en el empleo de plantas, es una práctica fundamental en muchas comunidades indígenas y campesinas del Ecuador; por lo tanto, sistematizar, analizar y comprender este conocimiento es importante para contribuir con su rescate y mantenimiento. En esta investigación trabajó en dos pequeñas comunidades de la parroquia Jadán, ubicadas en el cantón Gualaceo de la provincia del Azuay. Mediante entrevistas semiestructuradas dirigidas a curanderos y personas conocedoras practicantes de la medicina tradicional, se estudió el conocimiento sobre los nombres y usos de plantas medicinales nativas y cultivadas en sus huertos y se evaluó su importancia en comparación con especies silvestres de bosques y matorrales nativos. Para los huertos la gente reportó los nombres y usos de 145 especies, mientras que, para los bosques y matorrales nativos se reportaron los nombres y usos de 92 especies, esto sugiere que en la actualidad las especies introducidas y cultivadas tienen mayor importancia en términos cuantitativos, sin embargo, cualitativamente la gente valora mucho las especies nativas y endémicas provenientes de los bosques y matorrales. En cuanto a las categorías de uso medicinal, las enfermedades con mayor cantidad de menciones fueron las denominadas enfermedades culturales con 28,7 % de uso, las psicológicas con 18,9 %, las respiratorias con 11,4 %, las gastrointestinales con 9,4 % y las enfermedades de la mujer con 7,0 % de menciones de uso.

Palabras clave: etnobotánica, medicina tradicional, huertos medicinales, cultura, Jadán.

Abstract

Traditional medicine based on the use of plants is a fundamental practice in many indigenous and rural communities of Ecuador. Therefore, systematizing, analyzing, and understanding this knowledge is important to contribute to its preservation and maintenance. This research was conducted in two small communities of the Jadán parish, located in the Gualaceo canton of the Azuay province. Through semi-structured interviews with healers and knowledgeable practitioners of traditional medicine, the study explored the knowledge of the names and uses of native and cultivated medicinal plants in their gardens and evaluated their importance compared to wild species from native forests and shrublands. For the gardens, people reported the names and uses of 145 species, while for the native forests and shrublands, they reported the names and uses of 92 species. This suggests that currently, introduced and cultivated species hold greater importance quantitatively. However, qualitatively, people highly value the native and endemic species from forests and shrublands. Regarding categories of medicinal use, the most frequently mentioned ailments were cultural diseases with 28.7% of usage, psychological ailments with 18.9%, respiratory ailments with 11.4%, gastrointestinal ailments with 9.4%, and women's diseases with 7.0% of usage mentions.

Keywords: ethnobotany, traditional medicine, medicinal gardens, culture, Jadán.

Tabla de contenido

Dedicatoria	i
Agradecimiento	ii
Resumen	iii
Introducción.....	1
Metodología.....	3
Área de estudio	3
Métodos	4
Levantamiento de datos etnobotánicos y recolección de muestras	4
Trabajo de herbario	5
Análisis de datos.....	6
Categorización de las enfermedades	6
Índice de valor de uso	7
Análisis Multidimensional scaling.....	7
Resultados	7
Categorías de uso.....	10
Discusión	15
Referencias	18
Anexos.....	23

Índice de Tablas

Tabla 1 Categorías de enfermedades y los nombres etnobotánicos asociados.....	6
Tabla 2 Índice de valor de uso de las especies	9
Tabla 3 Número de menciones de uso por categoría de acuerdo con el origen y estatus .	9
Tabla 4 Distribución de las especies medicinales de bosque y matorrles nativos por origen y estatus	13

Índice de figuras

Figura 1	7
Figura 2	8
Figura 3	12
Figura 4	13
Figura 5	14

Introducción

El uso de las plantas medicinales es tan antiguo como la existencia de la humanidad, Fretes (2010) menciona que el humano antes de conocer el fuego y domesticar a los animales, empezó a subsistir gracias a plantas medicinales, alimenticias y que inclusive siente la necesidad también de cultivar en su lugar de vivienda algunos cultivos y plantas curativas. En la actualidad, aún existen naciones con ciertos pueblos y grupos aborígenes que recurren a la medicina ancestral para el cuidado de la salud de sus habitantes (Huilca & Calahorrano, 2020). En este contexto el Ecuador es una nación Pluricultural y Multiétnico, después de la población mestiza, el 7,7% de los ecuatorianos se auto identifican como indígenas quienes el 68,2% habitan en la región sierra. Esto significa que cada pueblo recurre a las plantas medicinales de acuerdo a su ambiente natural y cosmovisión (Pillalaza, 2022; Mamo, 2022).

Particularmente, el territorio andino ecuatoriano, posee una diversidad de formación vegetal alta, en donde se han identificado 9.865 especies de plantas, lo cual representa el 64% del total de especies de todo el país (Jørgensen & León-Yáñez, 1999). Es por ello que las comunidades andinas presentan una gran riqueza ancestral, gracias al conocimiento que tienen sobre los recursos vegetales de su entorno y cómo han sacado provecho de estos para su beneficio en su sustento diario. Sin embargo, no es hasta el año 2008 donde se recopila y se documenta esta gran riqueza ancestral en la *Enciclopedia de las plantas útiles del Ecuador*, constituyendo así una lista de 5.172 especies para las que se han reportado usos en el país, tanto a partir de especímenes de herbario como de diversas publicaciones. En general, esto representa que tres de cada diez especies que crecen en el Ecuador son útiles para la gente. En relación al tipo de uso del total de especies útiles, el 60% son medicinales y el porcentaje restante se deriva de plantas empleadas para construcción, alimentación y uso social. Adicional a esto, la suma total de estos porcentajes sobrepasa el 100%, lo cual indica que muchas de las especies tienen múltiples usos (de la Torre et al, 2008).

Las plantas medicinales que se emplean dentro de la medicina andina son para tratar enfermedades de la salud mental, física, emocional y espiritual del ser humano; pues se cree que la medicina ancestral utilizada por los antepasados es altamente efectiva

(Velasco, 2010; Loc'h, 2014). La medicina andina clasifica las patologías en dos principales categorías, las cuales son enfermedades sobrenaturales y enfermedades naturales. De acuerdo a la primera categoría, encontramos enfermedades conocidas como ser, el mal de aire, el espanto, el mal de ojo y la limpia energética, que se curan con los personajes destacables de la medicina ancestral. Muy distinto de la segunda categoría, que estas son enfermedades que se pueden tratar con la medicina occidental y la medicina tradicional, algunas de ellas son el malestar del estómago, resfrío y tos, infección urinaria, ansiedad y nervios, quemaduras leves, dolor, parásitos y enfermedades de la mujer como la menstruación (Orellana Paucar et al., 2020).

La diversidad de plantas que se emplea en la medicina tradicional puede ser de origen silvestre o, nativa e introducida cultivada de modo que se logra encontrar en la mayoría de los huertos medicinales del país. Las plantas silvestres son aquellas utilizadas tradicionalmente y forman parte de los saberes locales. Aunque, la flora introducida en términos de valoraciones locales, también genera diversas formas de aporte al bienestar humano tales como los usos medicinales y alimenticios (Martínez & Manzano-García, 2019). Mas es importante considerar que, es apropiado conservar y manejar especies utilizadas tradicionalmente que aquellas que no lo son, debido a que las nativas son más sensibles al impacto antrópico (Castañeda Sifuentes, 2014).

Con estos antecedentes, en este estudio se ha planteado realizar una investigación sobre el uso de plantas medicinales silvestres y cultivadas de dos pequeñas comunidades de la parroquia el Jadán, con el fin de rescatar los conocimientos tradicionales a través de la sistematización de análisis; quienes mantienen huertos medicinales y tienen acceso a áreas con vegetación nativa de donde extraen plantas medicinales para su uso cotidiano. Por último, el objetivo de este estudio es evaluar la importancia de las plantas silvestres y cultivadas.

Metodología

Área de estudio

El estudio se realizó en las comunidades de El Carmen y Granda, que se encuentran ubicadas al sur oeste de la parroquia Jadán, perteneciente al cantón Gualaceo, provincia del Azuay. Las comunidades de El Carmen y Granda son centralidades mínimas de población, pues cuentan con 788 y 329 habitantes respectivamente que, se encuentran ubicadas entre los 2700 – 2900 m s.n.m. Respecto a los factores de clima, la temperatura media fluctúa entre los 12.5 °C y los 16.5 °C y la precipitación media varía entre los 800 a 820 mm. (PDOT GUALACEO, 2021; IERSE, 2024).

Los habitantes pertenecen al 88,76% de la población autoidentificada como mestiza y el 5,09% corresponde a la autoidentidad indígena, a nivel cantonal. En cuanto a las actividades económicas de las comunidades, las principales son la producción agropecuaria y la mercancia (PDOT GUALACEO, 2021). También, los recursos vegetales se utilizan durante las conmemoraciones de la parroquia, por ejemplo, durante el carnaval ocupan flores frescas y hojas de la planta de maíz y cebada para adornar elementos de fiesta importantes como la cruz (Siavichay & Arteaga, 2023).

Según el Ministerio del Ambiente (2012), la principal formación vegetal que rodea las comunidades es el arbustal siempre verde montano del sector sur de la cordillera oriental de los Andes. Este ecosistema, se expansiona desde 2000 – 3100 m s.n.m. por lo que se encuentran en las vertientes internas y laderas occidentales montañosas húmedas de la cordillera. Se caracteriza por estar compuesta de vegetación sucesional, donde los bosques montanos han sido sustituidos por cultivos entre los cuales quedan estos remanentes formados por una vegetación arbustiva alta de dosel muy abierto de aproximadamente 5m y sotobosque arbustivo hasta 2 m.

El bosque protector Aguarongo es una reserva que corresponde a esta clasificación del MAE y, las poblaciones aledañas colectan frecuentemente los recursos vegetales útiles del lugar. La composición florística, es determinada por la dominancia de tres especies leñosas *Myrsine dependens*, *Viburnum triphyllum*, *Miconia aspergillaris*, las cuales son importantes además por su abundancia y frecuencia. Según la diversidad y estructura de

la comunidad de herbáceas son dos especies *Peperomia fruticetorum* y *Thelypteris cheilanthoides*, ecológicamente muy importantes. Además, el bosque Aguarongo presenta un alto endemismo, pues el 14% de la vegetación del bosque son especies autóctonas endémicas, entre ellas *Joseanthus cuatrecasii* y *Dioscorea choriandra*, *Achyrocline hallii*, *Ageratina cuencana*, *Baccharis huairacajensis* (Minga, 2014).

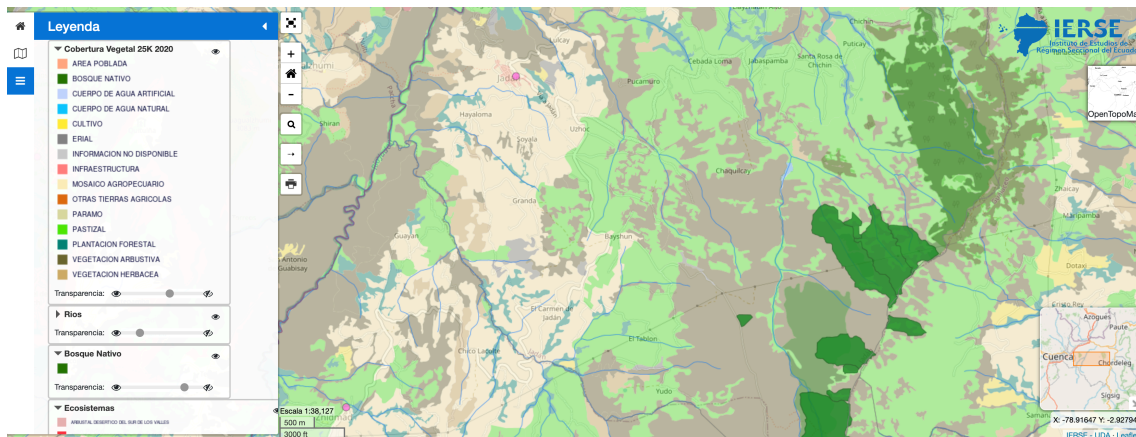


Imagen 1. Mapa de la cobertura vegetal y ríos a los alrededores de las comunidades de interés. MAATE, 2022

Métodos

Para los datos de las plantas medicinales silvestres se empleó la base de datos generada en el proyecto *Relación entre conocimiento tradicional y diversidad de plantas en el bosque protector Aguarongo Azuay, Ecuador*, la cual para la recolecta de información etnobotánica, emplearon entrevistas por el método bola de nieve y realizaron un muestreo de la vegetación silvestre del bosque Aguarongo, para determinar especies leñosas y herbáceas de importancia ecológica (Minga, 2014). Mientras que, para las plantas cultivadas en huertos, se realizó la investigación de campo de acuerdo con la metodología descrita a continuación.

Levantamiento de datos etnobotánicos y recolección de muestras

El trabajo de campo se llevó a cabo durante el mes de marzo y abril del 2024. La recopilación de información se realizó por el método bola de nieve (Bailey, 1994), donde primero se visitaron las dos comunidades y se contactó con las primeras personas voluntarias en participar con la investigación. Posteriormente, se tomaron las referencias de los participantes para contactar a más personajes claves. Los colaboradores

seleccionadas fueron aquellos que tenían conocimiento sobre el uso de la medicina tradicional, además de laburar en huertos. Quince personas participaron en las entrevistas, tres hombres y doce mujeres. La edad de los entrevistados rondaba entre los 40 - 86 años. Paralelamente a las entrevistas, se colectaron muestras del huerto para su posterior identificación en el herbario y relacionar adecuadamente la información de cada especie.

Entrevistas semiestructuradas

El material cualitativo etnográfico incluyó grabaciones de entrevistas semiestructuradas, notas de campo y fotografías bajo el consentimiento del colaborador. La entrevista es una técnica de recopilación de datos muy útil en la investigación cualitativa; se define como una conversación que tiene un propósito definido, diferente al simple hecho de hablar. Heinemann sugiere que, para resolver la pregunta central de la investigación, se pueden utilizar estímulos adicionales, como el material visual. (Benz et al., 2000). La principal ventaja de este método es la flexibilidad para trabajar con los sujetos, pues durante la entrevista cabe la posibilidad de motivar al oyente, aclarar términos, definir ambigüedades y reducir formalismos (Díaz-Bravo et al., 2013).

En relación al enfoque de este estudio, las entrevistas duraron de 40 a 60 minutos abarcando las siguientes preguntas 1) origen de sus conocimientos, 2) saberes acerca de las plantas medicinales, partes más utilizadas y enfermedades a tratar, 3) plantas medicinales cultivadas, e 4) importancia de las plantas silvestres y cultivadas. La ambigüedad que se aclaró primordialmente durante las entrevistas, fue respecto al nombre común de las especies y las posibles formas a ser nombradas, a fin de evitar confusiones y deducciones falsas, al momento de crear la base de datos. Cabe mencionar que, se visitó por segunda vez a aquellas personas que se requirió completar información relevante.

Trabajo de herbario

Primero, se procedió a secar los muestras botánicas en prensas botánicas usando papel periódico, láminas de papel corrugado, y colocando en una secadora de muestras a 50 grados. Después, junto con la asesoría de los técnicos del herbario, se determinaron las muestras bajo el método de cotejamiento utilizando los especímenes del herbario. El origen y el estatus de las especies se fijaron de acuerdo al *Libro rojo de las plantas*

endémicas del Ecuador (León-Yáñez, 2012) y la página web de *Trópicos*. Debido a que los especímenes colectados son comunes, no se procedió a ingresar a la colección del herbario por lo cual fueron desechadas.

Análisis de datos

Categorización de las enfermedades

Para la categorización de las enfermedades etnobotánicas, se emplearon fuentes como *La enciclopedia de plantas útiles del Ecuador* (de la Torre et al, 2008) y *Classifying diseases and remedies in ethnomedicine and ethnopharmacology* (Staub, Peter et al. 2015). La clasificación se ajustó a los conocimientos locales, creando una tabla de catorce enfermedades descrita a continuación.

Tabla 1

Categorías de enfermedades y los nombres etnobotánicos asociados

Categorías	Nombres etnobotánicos
Enfermedades cardiovasculares	Presión, purificar la sangre, sangrado de nariz
Enfermedades psicológicas	Sufrimiento, rabia (colerín), estrés, nervios, penas
Enfermedades musculoesqueléticas	Reumatismo, roturas, dislocados, calambres, desnucados, hinchazón de muelas, inflamación de espalda, golpes en el brazo, torcedura
Enfermedades metabólicas	Diabetes, anemia, colesterol
Enfermedades genitourinarias	Riñones, niños dejen de orinarse, próstata
Enfermedades de la piel	Cicatrización, heridas de operaciones, lavar heridas, forúnculos, espinillas.
Enfermedades gastrointestinales	Dolor de barriga, empacho, diarrea, bajar de peso, gastritis, hígado, purgante, bichos, infección intestinal, náuseas, limpiar intestinos
Enfermedades respiratorias	Gripe, tos, bronquitis, dolor de garganta, recaída, peste, resfrío
Enfermedades de la mujer	Acelerar el parto, cólicos, menstruación, inducir la leche materna, controlar sangrado menstrual, secreciones femeninas
Enfermedades de los ojos	Afecciones de los ojos, aclarar la vista, irritaciones de los ojos
Enfermedades neurológicas	Ataques o convulsiones, derrame
Tumores y cánceres	cáncer
Desórdenes nutricionales	Aguas aromáticas, horchatas o agua de frescos, mejorar la memoria, el zumo es vitamina
Enfermedades culturales y rituales	Pasados de frío, malas energías, mal aire, limpias, baños, (susto, parto, fiebre), brujería, envidia, espantos, sahumeros, calor

oprimido, pulsario, tabardillo, mal de ojo, dejar de ser enfermizos,
ayudar a caminar a los niños, ayudar a hablar a los niños, resaca

Fuente: de la Torre et al, 2008; Staub, Peter *et al.* 2015

Índice de valor de uso

El índice de valor de uso general (VUs) es el valor de uso promedio por informante para cada especie, el cual representa numéricamente la importancia o valor cultural de una especie determinada para todos los informantes entrevistados. Así como se expresa en la siguiente ecuación:

$$VUs = \sum i VU_{is} / ns$$

Donde: VU es el índice de valor de uso calculado para cada especie s por informante i ; U es igual al número de usos mencionados por informante de cada especie; y n es igual al número total de informantes (Phillips & Gentry, 1993).

Análisis Multidimensional scaling

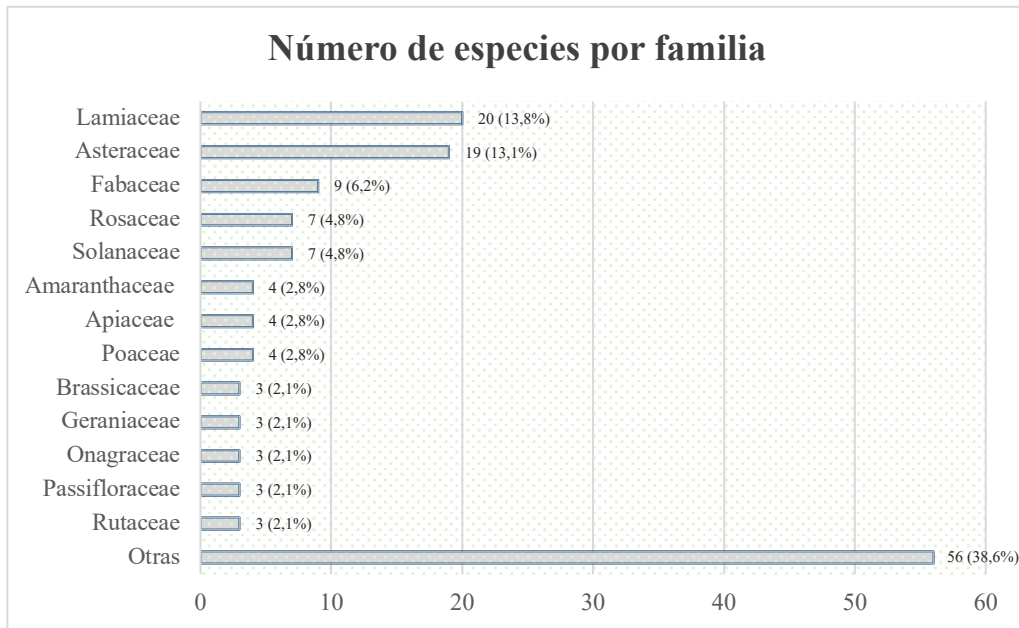
El análisis Multidimensional scaling (MDS), permite relacionar la diversidad de concomitamiento de uso y la diversidad de especies de los huertos y el bosque, empleando una matriz de similitud basada en distancias euclidianas.

Resultados

Al analizar cuantitativamente el conocimiento que las personas poseen sobre las plantas que cultivan en sus huertos medicinales y las que crecen en los alrededores de su comunidad, su conocimiento incluye al menos 145 especies de plantas vasculares, pertenecientes a 52 familias botánicas. Entre las familias con mayor cantidad de especies útiles están Lamiaceae, Asteraceae, Fabaceae, Rosaceae y Solanaceae (Figura 1).

Figura 1

Familias botánicas con mayor cantidad de especies medicinales mencionadas

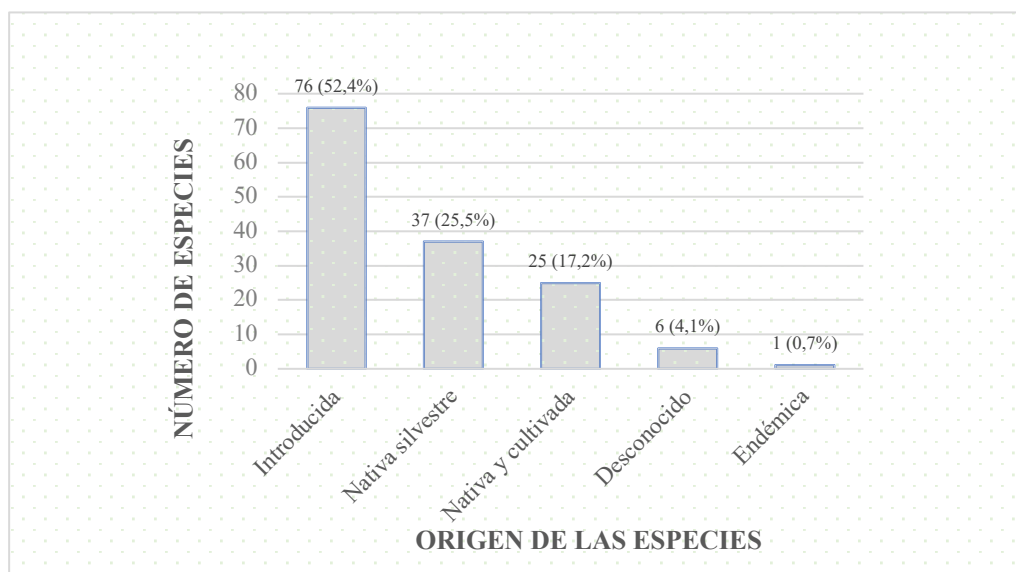


Fuente: Autora.

Al analizar las especies útiles de acuerdo con su origen y estatus, se observa que la mayoría corresponden a especies introducidas, aunque las especies nativas silvestres, son también varias, no obstante, apenas se reporta una especie endémica (figura 2), esto nos indica que el entorno vegetal de la comunidad está muy intervenido con predominancia de especies introducidas.

Figura 2

Distribución de las especies medicinales de acuerdo con su origen y estatus



Fuente: Autora.

De acuerdo con el índice de valor de uso (IVU), las especies con mayor valor son, *Tagetes sp* (chilchil), *Iresine herbstii* (escancel), *Urtica urens* (ortiga) *Ruta graveolens* (ruda), que alcanzan IVU mayores a 1 (tabla.), todas excepto *Tagetes sp.* son especies introducidas, lo cual nos revela la importancia de los huertos medicinales en la medicina tradicional actual.

Tabla 2

Índice de valor de uso de las especies

Especies	IVU	IVU (%)
Tagetes sp.	1,4	3,06%
Iresine herbstii Hook.	1,2	2,62%
Melissa officinalis L.	1,2	2,62%
Ruta graveolens L.	1,1	2,40%
Urtica urens L.	1,1	2,40%

Fuente: Autora.

En relación a lo expuesto en el párrafo anterior, si comparamos cuantitativamente las menciones de uso con respecto al origen y estatus de las especies (tabla 2), se observa claramente la importancia que tienen las especies introducidas que suman más de la mitad de menciones de uso, en comparación con las especies nativas silvestres y endémicas, también se puede visualizar que varias especies nativas han sido cultivadas y domesticadas, en sus huertos y jardines medicinales, por ejemplo *Salvia macrophylla*, conocida localmente como antimonio, *Peperomia inaequalifolia* (congona), *Oenothera rosea* (shullo), estas especies no son cultivadas en otras comunidades; otras especies en cambio aunque son consideradas nativas han sido ampliamente cultivadas en la región andina tal es el caso del aliso (*Alnus acuminata*), guanto rojo (*Brugmansia sanguinea*), pata con panga (*Peperomia peltigera*), pushasha o uvilla (*Physalis peruviana*), entre otras.

Tabla 3

Número de menciones de uso por categoría de acuerdo con el origen y estatus de las especies

Número de menciones de uso por categorías de uso medicinal																
Origen de las especies	Cardiovasculares	Neurológicas	Psicológicas	Musculosqueléticas	Metabólicas	Genitourinarias	Piel	Gastrointestinales	Respiratorias	Mujer	Culturales	Ojos	Tumores y cáncer	Nutricionales	Total	
Introducida	76	5	6	74	16	16	16	20	38	42	27	96	2	7	10	375
Nativa Silvestre	37	3	3	35	3	1	8	10	16	15	13	57	1	1	3	169
Desconocido	6	0	1	4	0	0	0	1	1	0	2	3	0	0	0	12
Endémica	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
Nativa y cultivada	25	0	1	8	2	12	9	0	5	15	3	27	1	0	0	83
Total	145	8	11	121	21	29	33	31	60	73	45	184	4	8	13	641

Fuente: Autora.

Categorías de uso

De acuerdo con las clases o categorías de uso medicinal propuestas para este estudio, se observa que la mayor cantidad de menciones de uso corresponden a las categorías denominadas culturales psicológicas, respiratorias y gastrointestinales (figura 3). En cuanto a las categoría de uso cultural, mismas que están relacionadas con las denominadas limpias, los baños y otras creencias espirituales constituyen prácticas de medicina tradicional muy difundidas en las comunidades campesinas e indígenas de la región e incluso han sido llevadas a los mercados de los centros de las ciudades, entre las especies más usadas para esto están el chilchil amarillo (*Tagetes erecta*), el chil chil blanco (*Tagetes sp*), la ruda (*Ruta graveolens*), la santamaría (*Tanacetum partenium*), la altamisa (*Ambrosia arborescens*), el laurel (*Laurus nobilis*), el atug sacha (*Alonsoa meridionalis*), el romero (*Rosmarinus officinalis*) y el antimonio.

Para las enfermedades psicológicas relacionadas con los nervios, penas y sufrimientos causadas generalmente por el estrés, las especies más importantes son el clavel (*Dianthus caryophyllus*), la pena pena cultivada (*Fuchsia magellanica*), el toronjil (*Melissa officinalis*), la cardiaca roja (*Scutellaria ocymoides*) y la valeriana del cerro (*Valeriana hirtella*).

Para las enfermedades respiratorias relacionadas con la bronquitis resfriados y afecciones pulmonares, las especies más importantes son, la borraja (*Borago officinalis*), la oreja de burro (*Stachys byzantina*), la pata con panga (*Peperomia peltigera*), el pampa poleo (*Clinopodium brownei*) y la *Viola odorata* o violeta morada o blanca.

Otras categorías de uso que también suman un considerable número de menciones de uso son las gastrointestinales, las enfermedades de la mujer, las enfermedades genitourinarias, las enfermedades de la piel y las enfermedades metabólicas. Con respecto a las enfermedades gastrointestinales, las especies más ampliamente usadas son la hierba buena (*Mentha x piperita*), el llantén (*Plantago major*), la manzanilla (*Matricaria chamomila*) y la trinitaria o culín (*Otholobium mexicanum*).

En cuanto a las enfermedades genitourinarias, las especies más comúnmente empleadas son, el caballo chupa (*Equisetum bogotense*), el diente de león (*Taraxacum officinalis*) y el shullig (*Oenothera rosea*).

Para las enfermedades de la mujer, fundamentalmente relacionadas con los desórdenes menstruales y problemas del embarazo, las especies más importantes son, la altamisa (*Ambrosia arborescens*), el chil chil blanco (*Tagetes sp*), el higo (*Ficus carica*), la malva blanca (*Althaea officinalis*), la malva pectoral (*Malva assurgentiflora*), la ruda (*Ruta graveolens*), la moradilla (*Alternanthera porrigens*), el warmi poleo (*Clinopodium brownei*), el clavel (*Dianthus caryophyllus*) y la pena pena (*Fuchsia magellanica*).

En cuanto a las enfermedades de la piel, las especies más frecuentemente empleadas son, la carne humana (*Jungia rugosa*), el escancel (*Iresine herbstii*) y el geranio (*Pelargonium zonale*). Para las enfermedades metabólicas relacionadas fundamentalmente con presión y colesterol alto, las especies más importantes son, las especies más importantes son la insulina (*Dianthera secunda*), la alilia morada (*Mattiola incana*), el pampa poleo (*Clinopodium brownei*) y la uvilla (*Physalis peruviana*).

Entre las categorías o clases de enfermedades con menor cantidad de menciones de uso están las enfermedades musculoesqueléticas, nutricionales, neurológicas, cardiovasculares, tumorales y carcinógenas y de los ojos, tenemos que para las

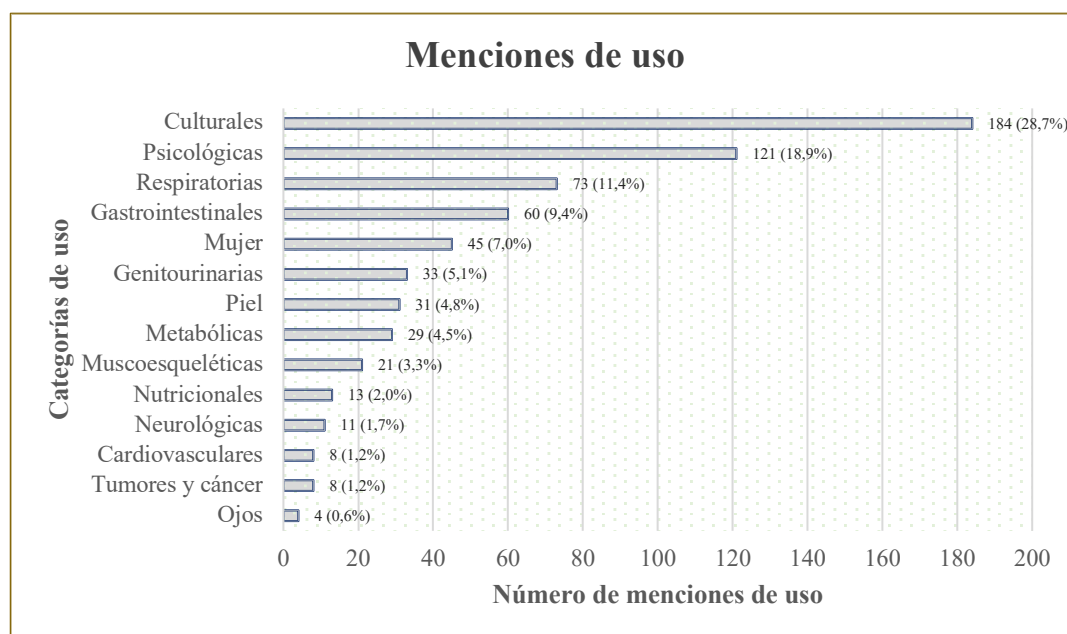
musculoesqueléticas, las especies más importantes son, el eucalipto (*Eucalyptus globulus*) y la ortiga (*Urtica urens*).

Para las enfermedades neurológicas las especies más frecuentemente usadas son, el clavel, la flor de cristo (*Epidendrum secundum*), el floripondio (*Brugmansia sanguinea*), el girasol (*Helianthus annuus*), el gañal (*Oreocallis grandiflora*), la pena pena del cerro (*Fuchsia vulcanica*), los pensamientos (*Viola tricolor*) y el toronjil.

Para las enfermedades cardiovasculares, son el escancel, el diente de león, el geranio, la hierba del infante (*Desmodium molliculum*), el apio (*Petroselinum crispum*), la carne humana y el caballo chupa. Para las Tumorales y cáncer, se emplean especies como: el escancel, la carne humana, la sábila (*Aloe vera*) y el geranio y, para las enfermedades de los ojos, se emplean el canayuyo (*Sonchus oleraceus*), la col del cerro (*Echeverria sp*), la lechuga (*Lactuca sativa*) y la uvilla.

Figura 3

Número de menciones de especie por categoría de uso



Fuente: Autora.

Comparación del conocimiento entre los huertos y vegetación natural

Al comparar los conocimientos que la gente mantiene sobre las plantas cultivadas en sus huertos y alrededores con lo que conoce de la vegetación natural de los bosques y matorrales nativos, aunque en su mayor parte se realizó a las mismas personas pero en tiempos distintos, podemos decir que en términos generales la gente conoce mayor cantidad de especies de huertos y áreas aledañas intervenidas que del bosque y matorrales nativos. En términos de número de especies para los huertos y áreas aledañas, los informantes reconocieron 145 especies a 52 familias botánicas, en tanto que para el bosque en el estudio realizado por Minga (2014), las especies reconocieron 92 especies pertenecientes a 41 familias botánicas y a diferencia de lo que ocurre en los huertos evidentemente la mayor cantidad de especies corresponde a especies nativas y silvestres y un buen porcentaje son especies endémicas (tabla 3).

Tabla 4

Distribución de las especies medicinales de bosque y matorrales nativos por origen y estatus

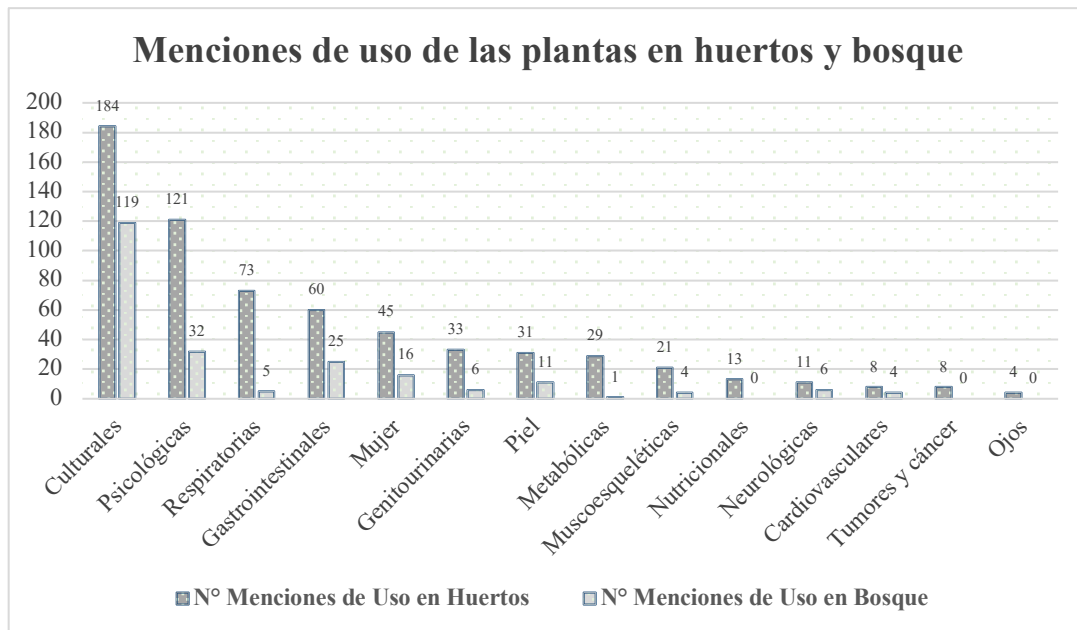
Origen y estatus	Nº de especies	Porcentaje %
Nativa silvestre	77	83.70
Endémica	12	13.04
Introducida	2	2.17
Nativa cultivada	1	1.09
Total general	92	100

Fuente: Minga (2014) elaboración: autora.

Si comparamos las menciones de uso de las plantas del huerto versus las especies del bosque, la tendencia se mantiene, es decir existe mayor cantidad de menciones de uso en los huertos que en el bosque en todas las categorías (Figura 4) y en algunas categorías como metabólicas, enfermedades de los ojos, cáncer y nutricionales en el bosque no existen especies para estas categorías.

Figura 4

Comparación de categorías de uso entre plantas del huerto y del bosque

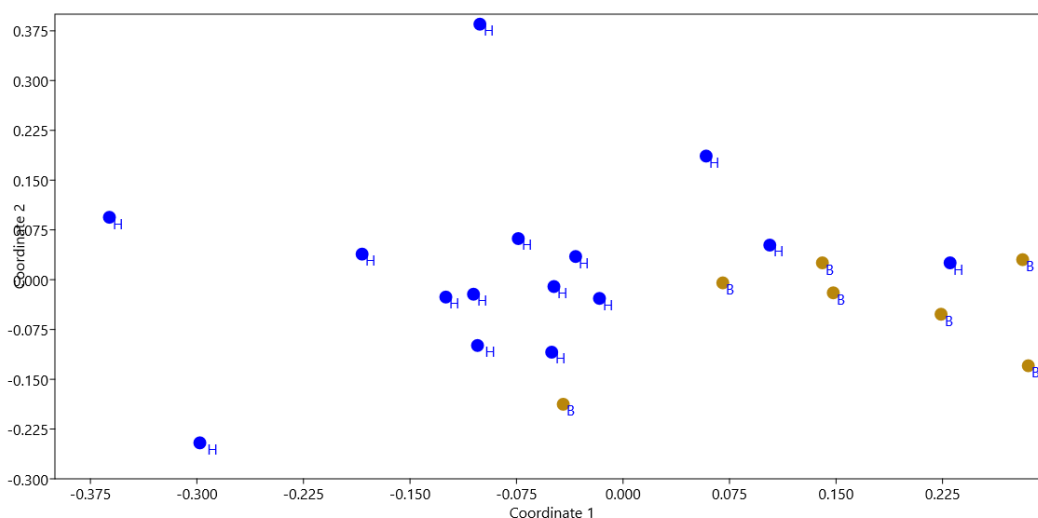


Fuente: Minga (2014) y Autora

De acuerdo con lo descrito, es evidente que el conocimiento que la gente tiene sobre las plantas cultivadas y arvenses de sus huertos y zonas aledañas es mayor, pero no solamente es mayor sino también es diferente, ya que al analizar los conocimientos por persona entre el huero y el bosque se observa una diferencia de acuerdo con el análisis de escalamiento no métrico NMDS (Figura 5).

Figura 5

Análisis NMDS comparando el conocimiento de personas entrevistadas para plantas silvestres y cultivadas en huertos



Nota los datos son el número de usos por categoría por persona de los huertos representados en círculos azules y en el bosque con círculos cafés, para 15 expertos de los huertos y 7 del bosque.

Fuente: Minga (2014) y autora.

Discusión

En los huertos medicinales-alimenticio de las comunidades El Carmen y Granda, las personas entrevistadas, mencionan más usos de las plantas introducidas que las plantas silvestres pertenecientes a la familia Lamiaceae, Asteraceae y Fabaceae. De acuerdo al IVU de las especies encontradas en los huertos, el 58,52% son introducidas mientras que el 13,10% son nativas y cultivadas. Este último porcentaje se puede justificar de acuerdo a las respuestas de los participantes, y la principal es que, ciertas especies silvestres no germinan en los huertos por lo cual, las personas que trabajan con la medicina tradicional se sumergen al bosque a coleccionar aquellas especies esenciales para los preparados (remedios). Otro aspecto a considerar, es que los comuneros reconocen a las especies silvestres más “poderosas” que las plantas cultivadas, porque las plantas cultivadas utilizan químicos para producir las especies mientras que las plantas silvestres contienen nutrientes naturales. Se dice que el uso de la planta en el estado natural va a transmitir su espíritu sanador, dado que esta se va a complementar sus principios activos y la energía de las plantas ya que van a armonizar a quien lo va a necesitar dando sus procesos de sanación (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014).

En el estudio de *Uso tradicional de especies de plantas en trece provincias de Ecuador*, se respalda lo mencionado antes, el conocimiento acerca de las plantas introducidas es más popular que las plantas nativas, mayormente en mercados tradicionales del país. También se sabe que, por parte de los entrevistados, las especies más conocidas son de las familias *Asteraceae*, *Lamiaceae*, y *Fabaceae*. Adicional a esto, el uso de plantas introducidas alcanza un 50,36% mientras que el 49,63% son nativas, que realmente estas cifras se ven reflejadas en los huertos medicinales-alimenticios de la nación (Rivero, 2021). Mas estos hallazgos cambian en cuatro comunidades del cantón Ambato, región sierra, donde utilizan exclusivamente especies nativas en la medicina popular (Dávila et al., 2016).

De acuerdo a las categorías de uso medicinal propuestas para este estudio, se observa que la mayor cantidad de menciones de uso corresponde a la categoría denominada culturales psicológicas. Esto revela que en las comunidades de estudio, hay una amplia variedad de plantas destinadas a tratar enfermedades culturales, lo que expresa la permanencia de la práctica cultural en la parroquia de Jadán y cómo las plantas hacen parte de la historia de la comunidad.

Otras comunidades de la sierra ecuatoriana donde es vigente la medicina andina, es en yachakkuna, Saraguro, que utilizan especies psicoactivas durante sus rituales mágico-religioso y ceremonias de curación para tratar enfermedades físicas, mentales, emocionales y sobrenaturales. De hecho, las enfermedades sobrenaturales se consideran más importantes que otros tipos de enfermedades, lo que indica un fuerte concepto mágico y religioso de la salud y la enfermedad (Armijos et al., 2014).

En efecto, actualmente podemos apreciar que el conocimiento y aprovechamiento de plantas medicinales, aún se encuentra arraigado en las costumbres y sistemas tradicionales de salud de diversas culturas y comunidades (entre estas, campesinas e indígenas), en las que, las plantas representan una de las principales opciones para prevenir y dar tratamiento a una enfermedad (Sarauz Guadalupe, 2021).

Acorde al análisis NMDS de uso de plantas silvestres y cultivadas, vemos que los patrones de uso están cambiando de plantas silvestres a cultivadas. Posiblemente esto puede deberse no solamente a que sus conocimientos difieren entre las plantas de sus huertos y del bosque sino que también difiere en relación a las épocas considerando que el estudio sobre plantas medicinales del bosque fue realizada hace 10 años, tiempo en el cuál los conocimientos han cambiado y posiblemente la gente haya cambiado sus patrones de uso priorizando las plantas de sus entornos inmediatos. También puede que debido a la deforestación y degradación de la vegetación nativa estos cambios se deban a que cada vez sea más difícil conseguir plantas medicinales del bosque. En relación a lo mencionado, hay testimonios del mercado Arenal de la ciudad de Cuenca, que indican la pérdida del hábitat como factor principal a la necesidad de cultivar plantas debido a que la abundancia de las especies del cerro han reducido notoriamente (Cabrera Toral & Saquipay Zhagui, 2014).

La comunidad de El Carmen es reconocida por la parroquia como foco de conocimiento ancestral. De acuerdo a los entrevistados, mencionan que la parroquia ha gestionado talleres dictados por parte del seguro social campesino, para enriquecer sus saberes de plantas medicinales respecto a métodos de extracción de aceite vegetal u otras formas de preparar las plantas y también a comprender las amenazas ambientales que vivimos actualmente, de tal manera que son conscientes de la importancia de cuidar el cerro. Estas acciones por parte de las autoridades, permite la reactivación económica de los habitantes; pues según el testimonio de Miguel Jadán Tenesaca (comunidad El Carmen), no siente la necesidad de emigrar del país porque su familia se dedica a los huertos medicinales-alimenticios, hallando comodidad en la comunidad. Sin embargo, debemos recordar como bien menciona Escobar (1999) que los saberes locales se encuentran amenazados, producto de la globalización económica y los intereses del mercado, sumado al desinterés de las nuevas generaciones en el saber tradicional de sus comunidades (Tabuti et al. 2003; Chávez & Arango 1998).

Las comunidades de estudio, muestran que tienen un amplio conocimiento de las plantas medicinales silvestres y cultivadas. El patrón de uso se inclina más hacia plantas introducidas, lo que indica la necesidad de implementar más talleres enfocados al rol de las plantas nativas dentro de un ecosistema saludable y su contribución en la identidad cultural. Finalmente, en este estudio es apreciable, como el conocimiento etnobotánico campesino es una síntesis histórica de conocimiento local que representa la memoria biocultural de las comunidades (Toledo 1991; Nazarea et al. 2003). Si bien la presión antrópica ha generado un deterioro ambiental las comunidades locales han cumplido también un papel en la conservación ya que tienen contacto directo con estos ecosistemas. Los conocimientos de los campesinos que habitan la ruralidad son indispensables para la formulación de estrategias que deriven en el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad vegetal local, y planes de manejo y conservación de los ecosistemas y el saber local (Pérez & Matiz-Guerra, 2017).

Referencias

- Armijos, C., Cota, I., & González, S. (2014). Traditional medicine applied by the Saraguro yachakkuna: a preliminary approach to the use of sacred and psychoactive plant species in the southern region of Ecuador. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 10(1), 26. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-10-26>
- Bailey K. 1994. *Methods of Social Research*. Ed. The Free Press, New York, USA.
- Benz, B. F., Cevallos E., J., Santana M., F., Rosales A., J., & Graf M., S. (2000). Losing knowledge about plant use in the sierra de manantlan biosphere reserve, Mexico. *Economic Botany*, 54(2), 183–191. <https://doi.org/10.1007/bf02907821>
- Cabrera Toral, L. A., & Saquipay Zhagui, C. A. (2014). Contribución al conocimiento del uso de plantas medicinales en la ciudad de Cuenca [Tesis de Pregrado]. In *dspace.uazuay.edu.ec*. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/3593>
- Castañeda Sifuentes, R. Y. (2014). Comparación de tres índices de significancia cultural de la flora silvestre del caserío de Pisha (Pamparomás, Áncash). In *Repositorio de Tesis - UNMSM*. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/8795>
- Chávez, M & N. Arango. 1998. Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad 1997- Colombia, Tomo III. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, PNUMA, Ministerio del Medio Ambiente, Bogotá D.C. 239 pp.
- Dávila, M., Pomboza, P., Vásquez, C., & Gómez, T. (2016). ETNOBOTÁNICA DE PLANTAS NATIVAS DE UNA COMUNIDAD RURAL DE LA SIERRA, ECUADOR: UN ANÁLISIS CUANTITATIVO. *Arnaldoa*, 23(1), 219–234. <https://biostor.org/reference/239889>
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación En Educación Médica*, 2(7), 162–

167. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009&lng=es&tlng=es.

Escobar, A. (1999). After Nature. *Current Anthropology*, 40(1), 1–30.

<https://doi.org/10.1086/515799>

IERSE Universidad del Azuay. (2024). *Información territorial :: Azuay*. IERSE - Universidad Del Azuay. <https://gis.uazuay.edu.ec/visores/info-azuay/>

Inga Huilca, S., & Zavala Calahorrano, A. (2020). Uso de plantas medicinales en las mujeres de la Sierra Centro, Ecuador durante el postparto. *Vive Revista de Salud*, 3(9), 198–212.

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2664-32432020000300010

Le Loc'h, J.-P. (2014). *LISTA DE PLANTAS MEDICINALES COMUNES EN LA SUBREGIÓN ANDINA* (C. Chang Campos, R. Cañizares Fuentes, & L. Kusunoki, Eds.; primera).

ORAS CONHU. <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3544.pdf>

León-Yáñez, S. (2012). *Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador*.

León-Yáñez S. (1999). *Catalogue of the vascular plants of Ecuador* (P. M. Jørgensen & Missouri Botanical Garden, Eds.). Missouri Botanical Garden Press.

Lockwood, J. L., Hoopes, M. F., & Marchetti, M. P. (2013). *Invasion ecology*. Wiley-Blackwell.

Mamo, D. (2022). *El Mundo Indígena: Ecuador - IWGIA - International Work Group for Indigenous Affairs*. [Www.iwgia.org](http://www.iwgia.org). <https://www.iwgia.org/es/ecuador/4786-mi-2022-ecuador.html#:~:text=La%20Nacionalidad%20Kichwa%20es%20la>

Martínez, G. J., & Manzano-García, J. (2019). Perception and use of non-native and invasive flora from Sierras de Córdoba in central Argentina. *Acta Botanica Brasilica*, 33(2), 241–253. <https://doi.org/10.1590/0102-33062018abb0316>

- Minga Ochoa, D. A. (2014). *Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana: Relación entre el conocimiento tradicional y la diversidad de plantas en el Bosque Protector Aguarongo Azuay Ecuador. Tesis de Maestría, Universidad Politécnica Salesiana Cuenca*. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/7087>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador - MSP. (2014). *Plantas Medicinales de la Sierra*. Studocu; Studocu. <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-nacional-autonoma-de-mexico/histologia-humana/21-plantas-medicinales-de-la-sierra-autor-ministerio-de-salud-publica-del-ecuador/31980607>
- Ministerio del Ambiente del Ecuador - MAE. (2012). *Sistema de clasificación de los ecosistemas del Ecuador continental*. Subsecretaría de Patrimonio Natural. Quito. https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEYENDA-ECOSISTEMAS_ECUADOR_2.pdf
- Nazarea, V. D., Piniero, M., Rhoades, R. E., Alarcón, R., & Camacho, J. (2003). *Costumbres del ayer, tesoros del mañana*. Editorial Abya Yala.
- Orellana Paucar, A., Huiracocha, L., Achig, D., Angulo, A., Barrera, G., Brito, L., Campoverde, M., & Mosquera, L. (2020). *Uso de plantas en la medicina ancestral andina: perspectiva de los curanderos del cantón Cuenca* (primera). https://www.researchgate.net/publication/342131756_MEDICINA_TRADICIONAL_ANDINA?enrichId=rgreq-a3a9c300f25c220ee8ed36e8996b7d1b-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzM0MjEzMTc1NjtBUzo5MDE2MzY0MTUyOTU0OTFAMTU5MTk3ODI4MTI5MA%3D%3D&el=1_x_2
- PDOT GUALACEO. (2021). *PDOT GUALACEO 2019-2023 – I. Municipalidad de Gualaceo*. Alcaldía de Gualaceo. <https://www.gualaceo.gob.ec/pdot-gualaceo-2021/>

- Pérez, D., & Matiz-Guerra, L. C. (2017). Uso de las plantas por comunidades campesinas en la ruralidad de Bogotá D.C., Colombia. *Caldasia*, 39(1), 68.
<https://doi.org/10.15446/caldasia.v39n1.59932>
- Phillips, O., & Gentry, A. H. (1993). The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypotheses tests with a new quantitative technique. *Economic Botany*, 47(1), 15–32.
<https://doi.org/10.1007/bf02862203>
- Pillalaza Piguave, C. (2022). *Análisis preliminar CENSO 2022 con enfoque en Pueblos y Nacionalidades*. Secretaría de Gestión y Desarrollo de Pueblos y Nacionalidades.
<https://www.secretariapueblosynacionalidades.gob.ec/wp-content/uploads/2023/12/Presentacion-CENSO-2022-Pueblos-y-Nacionalidades.pdf>
- Rivero-Guerra, A. O. (2021). Uso tradicional de especies de plantas en trece provincias de Ecuador. *Collectanea Botanica*, 40(0010-0730), e002.
<https://doi.org/10.3989/collectbot.2021.v40.002>
- Sarauz Guadalupe, L. A. (2021). Conocimiento ancestral de plantas medicinales en la comunidad de Sahuangal, parroquia Pacto, Pichincha, Ecuador. *Vive Revista de Salud*, 4(10), 72–85. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i10.77>
- Siavichay, V., & Arteaga, M. T. (2023). Gozo de los cuerpos, indumentarias festivas y memorias beligerantes: registro etnográfico del carnaval de Jadán. *Educación, Arte, Comunicación: Revista Académica E Investigativa*, 12(1), 43–57.
<https://doi.org/10.54753/eac.v12i1.1698>
- Staub, P. O., Geck, M. S., Weckerle, C. S., Casu, L., & Leonti, M. (2015). Classifying diseases and remedies in ethnomedicine and ethnopharmacology. *Journal of ethnopharmacology*, 174, 514–519. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.08.051>

- Tabuti, J. R. S., Lye, K. A., & Dhillon, S. S. (2003). Traditional herbal drugs of Bulamogi, Uganda: plants, use and administration. *Journal of Ethnopharmacology*, 88(1), 19–44. [https://doi.org/10.1016/s0378-8741\(03\)00161-2](https://doi.org/10.1016/s0378-8741(03)00161-2)
- Toledo, V. M. (2005). LEISA - Revista de Agroecología [Review of *LEISA - Revista de Agroecología*]. *La Memoria Tradicional: La Importancia Agroecológica de Los Saberes Locales*, 20(4)(1729-7419), 16–19. <https://issuu.com/leisa-al/docs/vol20n4>
- Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 02 Jun 2024 <<https://tropicos.org>>
- Velasco Hurtado, O. R. (2010). *Aún nos cuidamos con nuestra medicina. Inventario sistematizado de las prácticas sanitarias tradicionales existentes en las poblaciones originarias de los países andinos*. (Comisión Andina de Salud Intercultural, Vol. 1). ORAS CONHU. <https://orasconhu.org/es/content/a%C3%BAn-nos-cuidamos-con-nuestra-medicina-inventario-sistematizado-de-las-pr%C3%A1cticas-sanitarias>
<https://orasconhu.org/es/content/a%C3%BAn-nos-cuidamos-con-nuestra-medicina-inventario-sistematizado-de-las-pr%C3%A1cticas-sanitarias>

Anexos

Imagen 2

Huerto medicinal-alimenticio de Miguel Jadán Tenesaca

