

CULTURA ANCESTRAL FLORÍSTICA DE LA COMUNIDAD KICHWA SINGUE CENTRAL, EN LA AMAZONÍA ECUATORIANA

FLORISTIC ANCESTRAL CULTURE OF THE KICHWA SINGUE CENTRAL COMMUNITY, IN THE ECUADORIAN AMAZON

Carlos Peña ⁽¹⁾; Mario Guerrero ⁽²⁾; Juan Pablo Torres ⁽¹⁾; Germán Sánchez ⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidad Estatal de Bolívar. Campus Académico “Alpachaca” Av. Ernesto Che Guevara s/n y Av. Gabriel Secaira, Guaranda - Ecuador. Email: cpena@ueb.edu.ec

⁽²⁾Universidad Técnica de Cotopaxi. Av. Simón Rodríguez s/n Barrio El Ejido Sector San Felipe. Latacunga - Ecuador.

<https://doi.org/10.33789/enlace.19.1.64>

Resumen: *La presente investigación tiene por objetivo analizar y documentar el conocimiento tradicional sobre las plantas vasculares en la comunidad Singue Central, en la provincia de Sucumbíos en la Amazonía ecuatoriana. Para ello, se realizó un recorrido etnobotánico del territorio, con dos sabios-yachaks y pobladores de la comunidad local, posteriormente con los insumos encontrados se procedió analizarlos en el Herbario Alfredo Paredes (QAP) de la Escuela de Biología y Química la Universidad Central de Ecuador. Los principales hallazgos demuestran la utilización de las plantas para usos medicinales, maderables, comestibles, ceremonial y artesanal.*

Palabras Clave: *Etnobotánica, plantas vasculares, saberes ancestrales, yachak*

Abstract: *The present research has as main objective to analyze and document traditional knowledge about vascular plants in the Singue Central community in the province of Sucumbíos in the Ecuadorian Amazon. For this, an ethnobotanical tour of the territory was made, with two wise-yachaks and residents of the local community, subsequently with the inputs found which were analyzed in the Herbarium Alfredo Paredes (QAP) of the Biology School and The Central University of Ecuador Chemistry. The main findings demonstrate the use of plants for medicinal, timber, edible, ceremonial and artisanal uses.*

Keywords: *Ethnobotany, vascular plants, ancestral knowledge, yachak*

Recibido: 10 de marzo de 2020

Aceptado: 26 de junio de 2020

Publicado como artículo científico en la Revista de Investigación Enlace Universitario 19 (1), 115-124

I. INTRODUCCIÓN

El conocimiento de los usos de las plantas, son prolíferos en diferentes partes del mundo, es un reflejo entre comunidades y su entorno físico, biótico y cultural (Ballesteros, Braco, Cerna, Vita Finzi y Vidari, 2016; Pinto, Amoroso y Furlan, 2016; Saynes, Caballero, Meave y Chiang, 2013).

Bussmann y Sharon (2006) definen a la medicina tradicional o etnomedicina “como un conjunto empírico de prácticas integradas en el conocimiento de un grupo social, a menudo transmitido oralmente de generación a generación, con la intención de resolver problemas de salud”.

Este conocimiento particularmente en Latinoamérica, se trasmite por curanderos tradicionales y chamanes, ha sobrevivido a la conquista española y el extenso mestizaje (Andrade, Lucero y Armijos, 2017). Es una alternativa a la medicina de occidente y ésta vinculada fuertemente a la religión, creencias y prácticas de culturas indígenas.

Según la Organización Mundial de Salud (OMS), el 80% de la población localizada en países en vías de desarrollo, utilizan remedios naturales y medicina tradicional, ésta medicina proviene de los recursos forestales, que brinda, además, una serie de beneficios como belleza escénica, materias primas, patrimonio y protección (Caballero-Serrano et al., 2019; Vandebroek et al., 2004). Sin embargo, su continuidad está amenazada por la interferencia de varios factores como: i) mayor exposición de las comunidades a la sociedad circundante y en consecuencia a presiones económicas y culturales (Saynes,

Caballero, Meave y Chiang, 2013) ii) acceso más fácil a servicios médicos modernos (Pinto, Amoroso y Furlan, 2016) iii) desplazamiento de personas de su entorno habitual a regiones urbanas, lo que llevaría a la pérdida de identidad (Cámara, Paniagua, Balslev y Macía, 2014).

Ecuador, considerado como uno de los países con la mayor diversidad del mundo (Jorgensen y Yáñez, 1999) por sus características biológicas, proporcionan recursos naturales que han acumulado el conocimiento ancestral. La amazonia es la región más estudiada de ésta nación, aproximadamente con un 43% de estudios de etnobotánica (Rios, Koziol, Borgtoft y Granda, 2007).

La etnomedicina de la comunidad del Kichwa del río Napo ha sido mayormente documentada (Cerón, 1993), además, las organizaciones indígenas de la región han publicado manuales sobre el uso de las plantas medicinales (Alvarado, 2008). (Cerón y Montalvo, 1998). publicaron un estudio importante sobre los aspectos etnobotánicos de los Huaorani, por otro lado, las prácticas de medicina natural de la nacionalidad quechua en la provincia de Napo, fueron analizadas en el libro de (Iglesias, 1989). En el sur de Ecuador, también se han realizado investigaciones etnobotánicas, específicamente en las provincias de Loja y Zamora, se determinaron las plantas medicinales y sus principales usos (Tene et al., 2007), asimismo, en la comunidad Saraguro se investigó sobre el uso tradicional de las plantas (Andrade- Morocho, 2009). En este sentido, el objetivo principal de esta investigación es documentar el conocimiento

tradicional sobre las plantas vasculares en la comunidad Singue Central, en la provincia de Sucumbíos en las amazonia ecuatoriana. Este territorio ha sido intervenido por acciones antrópicas no adecuadas, teniendo efectos negativos a nivel sociocultural y ambiental, por estas razones existe una necesidad urgente de preservar su conocimiento invaluable.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

Descripción del Área de Estudio

La Comunidad Kichwa Singue Central pertenece a la parroquia Palma Roja, cantón Putumayo, provincia de Sucumbíos, ubicada en el bosque húmedo tropical. Según el censo de población y vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), en el año 2010, la parroquia tiene una población de 3.954 habitantes, de los cuales 2132 son hombres y 1822 son mujeres, en el año 2001 según (INEC) la población fue de 2997, lo que refleja una tasa de crecimiento anual promedio del 3,08%.

Trabajo de campo etnobotánica.

El estudio se llevó a cabo durante los meses de junio a agosto del 2018, la zona de estudio se visitó cuatro días (ocho horas efectivas de trabajo de campo), donde en primera instancia se generó un acercamiento y socialización del trabajo a realizar con los principales líderes de la comunidad, pobladores, investigadores y personal de apoyo en la investigación, para garantizar que la obtención de la información sea lo más veraz posible a través de un clima de confianza y seguridad por parte de la comunidad.

Colecta e identificación del material botánico

Para obtener las muestras de las plantas se realizó un recorrido etnobotánico con los líderes, sabios, yachaks César Machoa y Reinaldo Machoa, acompañado por pobladores locales y los investigadores, los usos de las plantas que se estudiaron fueron: medicinal, comestible, ceremonial, artesanal véase (Tab. I), posteriormente las plantas fueron herborizadas a través del método de barrido, recolectando especies vasculares con oferta floral, para su posterior secado, prensado y traslado para identificarlas por comparación con los ejemplares similares en el Herbario Alfredo Paredes (QAP) de la Escuela de Biología y Química la Universidad Central de Ecuador para su respectiva clasificación taxonómica.

TABLA I.
CONOCIMIENTO DEL USO DE LAS PLANTAS

Modo de uso	Frecuencia de Uso	Porcentaje
Medicinal	17	36%
Maderable	16	34%
Comestible	9	19%
Ceremonial	3	6%
Artesanal	2	4%
TOTAL	47	100%

Fuente: Elaboración propia, 2018

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El conocimiento florístico de la comunidad Kichwa Singue Central, determinó la utilización de 23 especies, que corresponde

a (16) familias, 23 géneros, las familias con más representatividad son: Solanaceae (3 especies), Bignoniáceae (3 especies), Myrtaceae (2 especies), Cyperaceae (2 especies), véase (Tab. II). (Khon, 1992) reportó en sus trabajos “entre los Kichwas de la Amazonia ecuatoriana, 191 especies consideradas curativas por los indígenas, de las cuales el 54% procedían del bosque primario, el 29% del bosque secundario, y el 17% de la huerta, mostrando la importancia de rescatar los saberes ancestrales”. Y la gestión adecuada de los ecosistemas frágiles y los servicios ecosistémicos que estos brindan.

De las 23 especies utilizadas por la comunidad de acuerdo al hábito de las plantas correspondió a: árboles (6), hierbas (7), arbustos (7), liana (1), epífita (1), bejuco (1). véase (Tab. II). Un total de 17 especies fueron empleadas para tratar algún problema de salud, la comunidad, hace uso de esta medicina natural, para diversas dolencias o enfermedades especialmente alteraciones de tipo gastrointestinales (3), alteraciones de la piel (3), enfermedad cultural (2) alteraciones del sistema óseo (2), fiebre (2), enfermedades respiratorias (1), alteraciones de tejidos (1), infecciones (1), alteraciones de oído (1), alteraciones del aparato urinario (1), véase (Tab. III), estas dolencias han sido tratadas con estas plantas de generación en generación.

Similares a nuestros resultados, estudios etnobotánicos Shuar también revelan la existencia de una gran cantidad de especies de plantas utilizadas para aliviar los trastornos gastrointestinales, una enfermedad crónica de este grupo étnico (Bennett, Baker y Gomez, 2002). De las plantas empleadas

para uso medicinal, las partes utilizadas de estas fueron: hoja (12) tallo (3) raíz (1), toda la planta (1). Coincidiendo con los estudios de (Angulo, Rosero y González, 2012) (Salinitro, Vicentini, Bonomi y Tassoni, 2017) que manifiestan “que las hojas tienen uso común en el tratamiento de terapias en la medicina tradicional”. En cuanto a la preparación de las plantas empleadas para uso curativo la mayor parte de estas, son preparadas en infusión (9), emplasto (3) macerado (4) molido (2). véase (Tab. III). Nuestros datos son similares a los de estudios etnobotánicos realizados en Bolivia (Cussy-Poma, Fernández, Rondevaldova, Foffova y Russo, 2017) Colombia (Cadena, Sorensen y Theilade, 2013) y Perú (Monigatti, Bussman, y Weckerle, 2013). La infusión facilita una asimilación más rápida de las propiedades medicinales de las plantas usadas (Angulo, Rosero y González, 2012).

Como un ejemplo representativo del uso que le dan a las plantas los comuneros de Singue podríamos señalar a la “usuera o verbena” perteneciente a la familia Verbenaceae, que se la utiliza para tratar la fiebre, y el malestar. La *Verbena litoralis* sigue siendo muy apreciada en medicina local, particularmente para el tratamiento de dolores de cabeza, úlceras y alopecia. Datos en la literatura científica (Hilgert y Gil, 2006) describió su actividad como analgésico, también en la selva amazónica de Ecuador y Perú.

Otra planta muy utilizada es la denominada “avispa panga” de la familia Arecaceae, utilizada para tratar alteraciones de la piel, también ha sido catalogada como antiviral reportada para tratar infecciones producidas

por la bacteria *Cocos nucifera L.* en Brasil (Lima et al, 2015).

La “kuru panga u hoja de gusano” de la familia Rubiaceae, es usada para combatir alteraciones de la piel, las plantas de esta familia se usan principalmente como anticancerígenos, para tratar problemas del sistema circulatorio, diabetes, y malaria. En la literatura científica sobre plantas rubiáceas, se establece que esta familia tiene cualidades antihepatotóxicas (Germano et al, 1999), así como propiedades antiinflamatorias y analgésicas (Dongmo et al, 2003).

Otra especie útil es el “sancha inchi” de la familia Euphorbiaceae que se utiliza principalmente como coadyuvante para la curación de heridas, para problemas intestinales, diarrea, y como agente hepatoprotector siendo este último confirmado por un estudio realizado en la India (Bahr, Tanver, Varshney, y Khan, 2002)

El “supay chupa, wantuk, kaspi” de la familia Solanaceae se usa generalmente como tratamiento para combatir la sífilis, reumatismo, problemas renales e infecciones del tracto urinario. Un estudio realizado en el Chaco boliviano señaló el uso frecuente de algunas especies de la familia Solanaceae para el tratamiento de dolores de cabeza, fiebre, acné y diarrea (Bourdy, Chavez, y Roca, 2004) estos usos farmacológicos pueden correlacionarse con nuestros hallazgos. Además, “las solanáceas han sido ampliamente estudiadas, ya que poseen propiedades alucinógenas” (E.A.Carlini, 2003).

También se “obtienen beneficios místicos de las plantas medicinales, especialmente para las personas Shuar, diversos estudios han resaltado la relación indivisible entre magia y curación”. (Kawa, 2012) 473 especies de plantas, están asociadas en el tratamiento del mal de ojo o mal aire una patología andina típica, caracterizada por la presencia de fobia, dolores físicos, psicológicos y debilidad (De la Torre, Navarrete, Muriel, Macia, Balslev, 2008)

El “supay chupa o cola del diablo” de la familia Solanáceae, es empleada en el uso ceremonial de las fiestas de los aborígenes orientales, se lo utiliza también para el tratamiento del mal aire, tanto en los niños como en los adultos.

En cuanto a las especies utilizadas como alimento fueron (7), de estas, la parte utilizada es el fruto, este es consumido directamente, en el tema de aplicación cultural de igual manera utilizan el fruto (1), este es empleado para la elaboración de canastos y ropa usada para rituales de la comunidad. véase (Tab. III)

El etnoturismo representa una oportunidad para que las comunidades indígenas, valoren la importancia del cultivo de las plantas nativas no solamente como uso medicinal, sino como elemento primordial para mantener y rescatar los saberes ancestrales, así como para empezar explotar el tema del turismo sostenible y amigable con el ambiente.

TABLA II.

TAXONOMÍA DE ESPECIES UTILIZADAS POR LOS HABITANTES DE LA COMUNIDAD DE SINGUE CENTRAL

Nombre Kichwa	Nombre Castellano	Familia	Nombre Científico
Supay chupa	Cola del diablo	Solanaceae	<i>Solanum anisophyllum</i> Van Huerck & Miill. Arg.
Wando		Vitaceae	<i>Cissus microcarpa</i> Vahl
Abispa panga	Hoja de abispa	Araceae	<i>Philodendron campii</i> Croat
Kinua yura	Bodoquero	Asteraceae	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob
Curu yana		Bignoniaceae	<i>Stizophyllum inaequilaterum</i> Bureau & K. Schum
Inchik	Ajo de monte	Bignoniaceae	<i>Mansoa standleyi</i> (Steayerm.) A.H. Gentry
Ishpa donduma		Cyperaceae	<i>Cyperus chalaranthus</i> J.S Presl & C Presl
	Cortadera	Cyperaceae	<i>Scleria melaleuca</i> Rchb & Schldl & Cham
Santa panka	Hoja santa	Crassulaceae	<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken
Butun sacha		Lamiaceae	<i>Hyptis recurvata</i> Poit
Yana	Negro	Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i> (SW.) DC
Kuntisun		Phytolacacea	<i>Petiveria alliaceae</i> L
Curu panga	Hoja de gusano	Rubiaceae	<i>Hamelia patens</i> Jacq
Wantuk	Guanto	Solanaceae	<i>Brugmansia versicolor</i> Lagerh
Kaspi	Flor de mayo	Solanaceae	<i>Brunfelsia grandiflora</i> D Don
Usuera	Verbena	Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i> Kunth
	Madroña	Clusiaceae	<i>Garcinia macrophylla</i>
Sacha inchik	Maní de monte	Euphorbiaceae	<i>Caryodendron orinocense</i> H. Karst
Pakay	Guaba	Mimosaceae	<i>Inga densiflora</i> Benth
	Poma rosa	Myrtaceae	<i>Syzigium malaccense</i>
Julun	Granadilla	Passifloraceae	<i>Passiflora ambigua</i> Hemsl
Cuyas	Totumo	Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i> L
Yurakputu	Algodón	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i> L

Fuente: Elaboración propia, 2018

TABLA III.

HÁBITO PARTE USADA, USO, PATOLOGÍA Y FORMA DE PREPARAR LAS PLANTAS POR PARTE DE LOS HABITANTES DE SINGUE CENTRAL

Especie	Habito	Parte Usada	Uso	Patología/Uso	Preparación
<i>Solanum anisophyllum</i>	Ar	T	Me	EC	Mo
<i>Cissus microcarpa</i>	Be	TP	Me	EC	Mo
<i>Philodendron campii</i>	Ep	H	Me	P	Em
<i>Vernonanthura patens</i>	Áb	H	Me	Es	In
<i>Stizophyllum inaequilaterum</i>	H	H	Me	P	Ma
<i>Mansoa standleyi</i>	Ar	H	Me	Es	In
<i>Cyperus chalaranthus</i>	H	H	Me	Vu	In
<i>Scleria melaleuca</i>	H	TP	Me	Es	In
<i>Bryophyllum pinnatum</i>	H	Hs	Me	H	Em
<i>Hyptis recurvata</i>	H	T	Me	AC	In
<i>Myrcia splendens</i>	H	H	Me	H	In
<i>Petiveria alliaceae</i>	Ar	H	Me	R	In
<i>Hamelia patens</i>	Ar	H	Me	P	Ma
<i>Brugmansia versicolor</i>	Ar	H	Me	H	Em
<i>Gossypium barbadense</i>	Ar	FR	Me	O	Ma
<i>Brunfelsia grandiflora</i>	Ar	H-R	Me	In	Ma
<i>Verbena litoralis</i>	H	H	Me	AC	In
<i>Garcinia macrophylla</i>	Áb	FR	Al	Co	CF
<i>Caryodendron orinocens</i>	Áb	FR	Al	Co	CF
<i>Inga densiflora</i>	Áb	FR	Al	Co	CF
<i>Syzigium malaccenses</i>	Áb	FR	Al	Co	CF
<i>Passiflora ambigua</i>	Li	FR	Al	Co	CF
<i>Crescentia cujete</i>	Áb	FR	SC	So	EA

Fuente: Elaboración propia, 2018

Abreviaturas-Hábito planta : H (hierba),Ar (arbusto), Ab (árbol), Li (liana), Ep (epífita), Be (beguajo); Parte Usada: H (hoja) T (tallo) FL (flor) FR (fruto) R (raíz) TP (toda la planta) : Forma de Uso: Al (alimenticio) Me (medicinal) SC (Socio cultural); Categoría de uso: EC (enfermedad cultural), P (piel), H (huesos), Vu (vías urinarias), R (respiración), In (Infecciones), E (Estómago), O (oído), AC (alteraciones del cuerpo) - Co (comestible), So (Sociocultural). Método de Preparación: Em (emplasto), In (infusión), Ma (macerado), Mo (molido). CF (Consume Fruto).

IV. CONCLUSIONES

El estudio permite conocer la importancia de rescatar los saberes ancestrales evitando la desvalorización en el uso de las plantas, de esta manera se cuenta con una herramienta de difusión de los conocimientos en sus diferentes ámbitos ya sea medicinal, comestible, ceremonial y/o artesanal

En la comunidad existen personas con conocimiento profundos de las plantas y sus usos que son los denominados yachak, es así que César Machoa y Reinaldo Machoa, transmiten de forma oral de sus conocimientos sus hijos están asumiendo este rol.

A pesar de los diferentes elementos que provocan la transculturización aún persiste la voluntad colectiva de usar las plantas en sus diferentes ámbitos, ya que la producción botánica ha sido durante generaciones el verdadero laboratorio natural.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angulo, A., Rosero, R., & González, M. (2012). Estudio etnobotánico de las plantas medicinales utilizadas por los habitantes del corregimiento de Genoy, Municipio de Pasto. *Universidad y Salud*, 168-185.
- Alvarado, R. (2008). *Manual de plantas medicinales y baños de vapor de los Kichwas de la Amazonía Ecuatoriana*. Imprenta Mariscal.
- Andrade, J. M., Lucero Mosquera, H., & Armijos, C. (2017). Ethnobotany of Indigenous Saraguros: Medicinal Plants Used by Community Healers “Hampiyachakkuna” in the San Lucas Parish, Southern Ecuador. *BioMed Research International*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/9343724>
- Andrade Morocho, J. M. (2009). Plantas medicinales silvestres empleadas por la etnia Saraguro en la parroquia San Lucas : Loja-Ecuador. In *Ediciones UTPL*.
- Bahr, A., Tanver, A., Varshney, M., & Khan, S. (2002). Hepatoprotective activity of two plants belonging to the Apiaceae and the Euphorbiaceae family. *Journal of Ethnopharmacology*, 7-8.
- Ballesteros, J. L., Bracco, F., Cerna, M., Vita Finzi, P., & Vidari, G. (2016). Ethnobotanical research at the Kutukú Scientific Station, Morona-Santiago, Ecuador. *BioMed Research International*, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/9105746>
- Bennett, B., Baker, M., & Gomez, P. (2002). Ethnobotany of Shuar of Eastern Ecuador . *Botánica Económica del Ecuador Amazónico* , 8-12.
- Bourdy, G., Chavez, L., & Roca, A. (2004). Coulthard Pharmacopoeia in a shamanistic society: the Izoceño-Guaran (Bolivian Chaco) . *Journal of Ethnopharmacology*, 189-208.
- Bussmann, R. W., & Sharon, D. (2006). Traditional medicinal plant use in Loja province, Southern Ecuador. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 2, 1–11. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-2-44>
- Caballero-Serrano, V., McLaren, B., Carrasco, J. C., Alday, J. G., Fiallos, L., Amigo, J., & Onaindia, M. (2019). Traditional ecological knowledge and medicinal plant diversity in Ecuadorian Amazon home gardens. *Global Ecology and Conservation*, 17, e00524. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00524>
- Cámara-Leret, R., Paniagua-Zambrana, N., Balslev, H., & Macía, M. J. (2014). Ethnobotanical knowledge is vastly under-documented in northwestern South America. *PLoS ONE*, 9(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0085794>
- Cadena, A., Sorensen, M., & Theilade, I. (2013). Use and valuation of na-

- tive and introduced medicinal plants species in Campo Hermoso and Zetaquirá, Boyacá Colombia. *Journal and the Ethnobiology and Ethnomedicine*, 29-30.
- Cerón, C. (1993). Etnobotánica del Ecuador: estudios regionales. In *Etnobotánica Quichua en la vía Hollín-Loreto, Provincia del Napo*. (Abya-Yala, p. 13). Quito.
- Cerón, C. E., & Montalvo, C. (1998). *Etnobotánica de los huaorani de quehueiri-ono ñapo-Ecuador*. Quito.
- Cussy-Poma, V., Fernández, E., Rondevaldova, J., Foffova, H., & Russo, D. (2017). Ethnobotanical inventory of medicinal plants used in the . *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 68-77.
- De la Torre, L., Navarrete, H., Muriel, P., Macía, M., & Balslev, H. (2008). *Enciclopedia de plantas útiles del Ecuador*. Quito: ER.
- Dongmo, A., Kamanyi, A., Dzikouk, G., Chungag-Anye, B., Tan, P., Nguelack, T., . . . Wagner, H. (2003). Anti-inflammatory and analgesic properties of the stem bark extract of *Mitragyna ciliata* (Rubiaceae) Aubrev Pellegr. *Journal of Ethnopharmacology*, 17-21.
- E.A.Carlini. (2003). *Plants and central nervous system*. Los Angeles: Board.
- Germano, M., Sanogo, R., Costa, C., Fulcoi, V., Angelo, D., Torre, E., . . . De Pasquele, R. (1999). Hepatoprotective properties in the rat of *Mitracarpus scaber* (Rubiaceae). *Journal of Pharmacy*, 729-734.
- Hilgert, N., & Gil, G. (2006). Medicinal plants of the Argentine Yungas plants of the yungas biosphere reserve, northwest of Argentina used in health care. *Biodiversity and Conservation*, 8-10.
- Iglesias, G. (1989). *Sacha jambi. El uso de las plantas en la medicina tradicional de los Quichuas del Napo* (Abya-Yala). Quito.
- Jorgensen, P., & Yáñez, S. (1999). *Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador* (Missouri B). USA.
- Kawa, N. (2012). Magic plants of the Amazonia and their contribution to the Agrobiodiversity. *Human Organization*, 225-233.
- Khon, E. (1992). Some observations on the use of medical plants from primary and secondary growth by the runa of eastern lowland Ecuador. *Journal of Ethnobiology*, 141-152.
- Lima, E., Sousa, C., Meneses, L., Ximenes, N., Santos, M., Vasconcelos, G., . . . Vasconcelos, S. (2015). Cocos nucifera (L.) Arecaceae a phytochemical and pharmacological review. *Brazilian Journal of Medical and Biological*, 953-964.
- Monigatti, M., Bussman, R., & Weckerle, S. (2013). Medicinal plant use in two Andean communities located at different altitudes in the Bolívar Province, Peru. *Journal Ethnopharmacol*, 145:450-464.
- Salinitro, M., Vicentini, R., Bonomi, C., & Tassoni, A. (2017). Traditional knowledge and will and cultivated plants in the Kilombero Valley (Morogoro Región, Tanzania). *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 13.
- Pinto, E. de P., de Mello Amorozo, M. C., & Furlan, A. (2006). Conhecimento popular sobre plantas medicinais em comunidades rurais de mata atlântica- Itacaré, BA, Brasil. *Acta Botânica Brasileira*, 20(4), 751-762.
- Rios, M., Koziol, M. J., Borgtoft, H., & Granda, G. (2007). *Useful Plants of Ecuador: Applications, Challenges, and Perspectives*. (Abya-Yala). Quito.
- Saynes-Vásquez, A., Caballero, J., Meave, J. A., & Chiang, F. (2013). Cultur-

al change and loss of ethnoecological knowledge among the Isthmus Zapotecs of Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-9-40>

Tene, V., Malagón, O., Finzi, P. V., Vidari, G., Armijos, C., & Zaragoza, T. (2007). An ethnobotanical survey of medicinal plants used in Loja and Zamora-Chinchi, Ecuador. *Journal of Ethnopharmacology*, 111(1), 63–81. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2006.10.032>

Vandebroek, I., Calewaert, J. B., De Jonckheere, S., Sanca, S., Semo, L., Van Damme, P., ... De Kimpe, N. (2004). Use of medicinal plants and pharmaceuticals by indigenous communities in the Bolivian Andes and Amazon. *Bulletin of the World Health Organization*, 82(4), 243–250.