

Ciencias técnicas y aplicadas

Artículo original

Etnobotánica de plantas medicinales en el cantón Tena, para contribuir al conocimiento, conservación y valoración de la diversidad vegetal de la región amazónica

Ethnobotany of medicinal plants in the canton Tena, to contribute to the knowledge, conservation and evaluation of plant diversity of the Amazon región

Etnobotânica de plantas medicinais no cantão Tena, contribuir para o conhecimento, conservação e avaliação da diversidade de plantas da região amazónica

PhD. José Maria Lalama Aguirre*, **PhD. Silvia Beatriz Montes Cruz^o**, **PhD. Marco Antonio Zaldumbide Verdezoto***

jmlalama@uce.edu.ec, montessilvia67@gmail.com, m_zaldumbide@yahoo.com,

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador

^oUniversidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador

Recibido: 1 de agosto de 2016

Aceptado: 25 de agosto de 2016

Resumen

En Tena, cantón amazónico ecuatoriano, las plantas medicinales son una herramienta importante para la atención primaria de salud en las comunidades, ya que constituyen una alternativa viable y económica. El conocimiento etnobotánico, es el resultado de un proceso cultural, derivado principalmente de la etnia kichwa. El estudio se llevó a cabo en tres fases: documentación a través de revisión bibliográfica; reconstrucción, se colectó y cultivó plantas medicinales y sistematización, a través de la identificación de los criterios locales por el método de los listados libres, el instrumento de recolección de datos dio a conocer información concerniente al nombre común, al uso de la planta, la parte aprovechada, los métodos de preparación, la dosificación, los rituales, contraindicaciones y si la planta es o no comercializada. De las 19 especies de plantas medicinales estudiadas, los informantes mencionaron un total de 52 afecciones a la salud, siendo la Albahaca o Yanchiqui panga (*Ocimum basilicum* L.), la que presentó mayor cantidad de aplicaciones

medicinales. Para mostrar la información sistematizada se dividió las patologías y usos medicinales en catorce categorías de las cuales se definió las especies más importantes. Se encontró que el uso tradicional y domestico de las plantas medicinales, tiene un efecto mínimo sobre la estabilidad de las poblaciones naturales, es decir no representa un peligro para la extinción de las especies ya que está íntimamente relacionada con el órgano que se cosecha. Finalmente, se logró registrar el conocimiento ancestral de las plantas medicinales más importantes de la zona, consiguiendo así que la historia natural local, se convierta en una tradición escrita de las comunidades, a favor de su cultura y de la conservación de la diversidad vegetal.

Palabras Clave: Etnobotánica; plantas medicinales; kichwa; conservación; diversidad vegetal.

Abstract

In Tena, ecuadorian amazonic county , the medicine plants are important tools for the primary attention of health in the communities ,since they are part of a positive and alternative economic growth. The ethnobotanic knowledge is as result of a cultural process, coming from mainly of the kichwa community. The study took place based on three stages : documentation through bibliographic review ; reconstruction, we collected and planted medicine plants and classification through identification of local criteria's with the method of free listing, , the collecting instrument of data provided information concerning the common name , the use of the plqnt , the part of the plant , the methods of preparation , the doses, the rituals, indications and sale of the product. Of the 19 different plants studied, the informants mentioned a total of 52 possible related health problems, as a result the Albahaca o Yanchiqui panga (*Ocimum basilicum* L.), the one which presented the most amount of the medicine applications . In order to show the results and information we divided the pathology and the use of medicine plants in 14 categories of which was defined the most important species. We found out that the traditional use of the medicine plants have a minimum effect on the natural stability of the plants, so it does represent a danger for the extinction of the species since it is related with part of the plant extracted. Finally it was possible to register the ancestral knowledge of the medicine plants reaching the natural local history becoming a written tradition of the communities in favor of their culture and the conservation of diversity.

Keywords: Ethnobotanic; medicin plants; kichwa; conservation; diversity.

Resumo

Em Tena, concelho amazônica equatoriana, as plantas medicinais são ferramentas importantes para a atenção primária de saúde nas comunidades, uma vez que são parte de um crescimento económico positivo e alternativa. O conhecimento etnobotânico é como resultado de um processo cultural, vindo de, principalmente, da comunidade Kichwa. O estudo foi realizado com base em três etapas: documentação através de revisão bibliográfica; reconstrução, foram coletadas e plantadas plantas medicinais e classificação por meio da identificação de critérios de locais com o método de lista livre, o instrumento coleta de dados informações relativas a nome comum, o uso do plqnt, a parte da planta, os métodos de preparação, as doses, os rituais, indicações e venda do produto. Dos 19 diferentes plantas estudadas, os informantes mencionou um total de 52 possíveis problemas de saúde relacionados, como resultado, o Albahaca o Yanchiqui panga (*Ocimum basilicum* L.), o que apresentou a maior quantidade de aplicações de medicina. A fim de mostrar os resultados e informações que dividiu a patologia e o uso de plantas medicinais em 14 categorias das quais foi definida a espécie mais importante. Nós descobrimos que o uso tradicional das plantas medicinais têm um efeito mínimo sobre a estabilidade natural das plantas, por isso não representa um perigo para a extinção das espécies, uma vez que está relacionado com a parte da planta extraído. Finalmente, foi possível registrar o conhecimento ancestral das plantas medicinais atingindo a história local natural, tornando-se uma tradição escrita das comunidades em favor de sua cultura e a conservação da diversidade.

Palavras chave: Etnobotânica; plantas medicinais; Kichwa; conservação; diversidade.

Introducción:

La Medicina Tradicional tiene sus raíces en los conocimientos profundos sobre la salud y la enfermedad que los distintos pueblos indígenas y mestizos del Ecuador han acumulado a través del tiempo y se fundamenta en su “cosmovisión” que a lo largo de la historia ha funcionado como “cultura madre”, incorporando y ordenando elementos de otras culturas a su propio sistema.

Las más de 17000 especies de plantas vasculares que existen en el Ecuador (Jørgensen y León-Yáñez 1999, Ulloa Ulloa y Neill 2005) son el resultado de una historia de adaptaciones a medios diversos, de coevolución con otros organismos y de la dinámica de la superficie terrestre. Esta gran diversidad de plantas ecuatorianas proviene de especies propias de los Andes Tropicales, de zonas tropicales y subtropicales de América, tropicales de Asia, Malasia, África, así como de zonas

templadas de los hemisferios boreal y austral, incluso de las regiones frías del elemento austral, como la subantártica y antártica y de plantas cosmopolitas. Jørgensen y Ulloa Ulloa (1995). Sin embargo, esta diversidad también es el resultado de la acción humana, pues el ser hombre ha sido y es difusor de plantas útiles.

El hombre llegó a lo que hoy es el Ecuador hace aproximadamente 12000 años (Almeida 2000), vivieron en lo que se conoce como periodo Precerámico o Paleoindio y organizaron toda su vida y cultura en base a las plantas; muchas de éstas, debieron existir también en los sitios de dónde venían pero otras debieron haber sido únicas de la región. (Almeida 2000). La cuarta parte de las especies ecuatorianas son endémicas (Valencia et al. 2000) y de ellas, el 7% han sido reportadas como útiles, en resumen, la inmensa diversidad de plantas con las que el ser humano interactuó en los diferentes ecosistemas ecuatorianos, fueron pilar fundamental de las culturas actuales. (De la Torre et al., (2008).

En su convivencia con la selva, el hombre ha atravesado por un proceso adaptativo dado en forma dialéctica, pues, la sociedad moldea la naturaleza y ésta le brinda alternativas de explotación y organización para mejorar su eficacia productiva. Tal proceso no fuera posible sin el respaldo de una ideología, capaz de sustentar y asegurar la producción – reproducción, material y cultural. (Godelier, 1977). De estos procesos surgen los conocimientos, pues son fruto de la experimentación continua y acumulativa, caracterizada por una visión totalizadora de los fenómenos que le acontecen al hombre en la selva. La forma de llegar al conocimiento se hace por medio de una percepción guiada por la “lógica de las cualidades sensibles”, basada en analogía entre los elementos del entorno natural y social o transponiendo los objetos de la naturaleza a los de la cultura y viceversa. A este tipo de pensamiento Lévi Strauss (1972) denominó “pensamiento salvaje” o “mítico”, que tiene la particularidad de concebir el mundo y sus problemas a través de analogías que ayudan a ordenar los elementos de la realidad, incluso aquellos propios del ser humano.

Escribano (2010), indica que en la etnobotánica existen cuatro aspectos generales relacionados entre sí: a) el registro básico del conocimiento botánico en general; b) la evaluación cuantitativa del uso y manejo de los recursos vegetales; c) la evaluación experimental de los beneficios derivados de las plantas, tanto para la subsistencia como para fines comerciales; y d) los proyectos aplicados que buscan que la población local obtenga el máximo beneficio de sus conocimientos y de sus recursos ecológicos.

La investigación etnobotánica, enfrenta la tarea de registrar el conocimiento del mundo vegetal y aplicar los resultados de los estudios a la conservación de la diversidad biológica y de desarrollo de la comunidad. Tratan además, de conseguir que la historia natural local, se convierta en una tradición escrita de las comunidades en las que se viene transmitiendo oralmente desde hace muchos años. (Martín 1995). Esta actividad es un trabajo contra reloj, ya que el conocimiento autóctono del medio está desapareciendo rápidamente ante la destrucción de las zonas naturales y la transformación de las culturas tradicionales. (Escribano S. 2010)

Generalmente los trabajos etnobotánicos son complementos a estudios de caracterización morfológica, molecular, fenológica o nutricional (Eticha et al., 2010), en otros casos se usan para darle sentido al tipo de domesticación que se realizó sobre una determinada especie, desde un punto de vista genético, arqueológico y/o evolutivo (Chambers et al., 2007). También existen diversos trabajos centrados en plantas silvestres, orientados a reintroducir el uso que se les daba antiguamente en la actualidad o para descubrir propiedades útiles para el ser humano (Tardío et al., 2005)

Un adecuado trabajo etnobotánico debe planearse a largo plazo, dando especial importancia a la “gente o comunidad local”, que son los residentes de la región que se está estudiando, los cuales adquirieron sus conocimientos a partir de la observación empírica de la naturaleza y de la comunicación con otras personas de su propia cultura. Una estancia física en el lugar, permitirá trabajar con la gente local para registrar el conocimiento en diversas situaciones sociales, incluyendo fiestas comunitarias, rituales o actividades agrícolas. (Martín 1995).

En la región amazónica vive el mayor número de grupos indígenas del país, en los estudios etnobotánicos de esta zona, se destaca la investigación comparativa de los usos tóxicos, alucinógenos, estimulantes, contraceptivos, y los medicinales de contravenenos, vermífugos, antimicóticos, odontológicos y oftálmicos, que dan a las plantas los grupos humanos que viven en tierras bajas del Ecuador. La información se obtuvo a través de visitas a comunidades (De la Torre et al., 2008).

Una de las prácticas más sobresalientes en la sociedad kichwa del cantón Tena, es el empleo de las propiedades curativas de la flora en su sistema médico tradicional, en el que convergen múltiples aspectos de la vida comunal cotidiana, constituyéndose en un factor decisivo en su adaptación al bosque húmedo tropical, que ha permitido mantener su cultura e identidad, en la cual participan todos sus miembros, esto se debe a la extensa difusión de los conocimientos a través de un proceso de socialización iniciado tempranamente. (Iglesias G. 1989)

La realidad tal y como la perciben los kichwas del Napo, está compuesta de representaciones más o menos objetivas y además de juicios de valor y creencias, que configuran una verdadera concepción ideológica en tanto y en cuanto estas guían el comportamiento y praxis social, convirtiéndose en pautas referenciales del manejo de un conjunto de elementos entre los que se cuenta no solo los que poseen dimensiones objetivo – sensibles sino aquellos que lindan con aspectos mágico- míticos. Según Iglesias G. (1989). Esta ideología sustenta la totalidad de sus actividades médico - botánicas, permite por un lado categorizar las afecciones que se cree pueden contraer los hombres y por otro, decidir qué vegetales se puede emplear para contrarrestarlas acorde a su visión globalizante.

La etnia con mayor población en la Amazonía del Ecuador es la Kichwa del Oriente (Canelos y Quijos) y también con la que se han realizado un mayor número de estudios etnobotánicos. La mayoría de trabajos han destacado la categoría medicinal como la que tiene un mayor número de especies (Alarcón 1988). Existen varias contribuciones monográficas sobre la medicina tradicional

y la farmacopea utilizada por esta etnia en las que se han registrado hasta 225 especies (Iglesias 1986)

De la Torre et al., (2008), indica que estudios de etnobotánica cuantitativa, mediante parcelas de 1 ha y de 0,1 ha, permiten, además de recopilar los usos de las plantas por un cierto grupo, hacer un análisis sobre los patrones de utilización de las especies y obtener conclusiones acerca de la repercusión ecológica de sus aplicaciones. Algunas conclusiones destacadas son: (1) todos los distintos tipos de bosque (tierra firme, planicies inundables y pantanos) son importantes para el modo de vida de los grupos y para mantener su cultura se necesita hacer una conservación integral de la región; (2) las áreas manejadas de bosque secundario y los barbechos contienen especies de gran importancia de uso y relevantes para la subsistencia de los grupos y (3) la combinación de estudios cuantitativos y cualitativos permite registrar un mayor número de especies útiles y promedios mayores de usos diferentes para las especies.

La presente investigación se basa en la extensa diversidad de plantas de la región amazónica, que la convierte en un laboratorio natural único en el mundo; y tiene como objetivo ser un aporte al conocimiento, conservación y valoración de las plantas medicinales de esta región, convirtiéndose en una estrategia cultural y económicamente apropiada, ya que se basa en una actividad tradicional, que atiende las necesidades primarias de salud tanto de los kichwas como de los mestizos que viven en la región.

Metodología.

El estudio se llevó a cabo en tres fases:

- 1) Documentación.
- 2) Reconstrucción, y
- 3) Sistematización

1. Documentación.

Mediante investigación bibliográfica y de campo.

En la investigación bibliográfica se realizó una búsqueda exhaustiva de libros, revistas, folletos, artículos científicos, investigaciones científicas, páginas web, entre otras fuentes de información sobre especies de plantas medicinales amazónicas, sus condiciones de cultivo, características agroecológicas, tipos de abono, biofertilizantes; que ayudaron a la preparación y adaptación de las plantas.

La investigación de campo, se realizó a través de fichas de observación con evidencias fotográficas, para identificar los lugares de colección de las plantas medicinales, con especial interés en las fincas, cerca de viviendas y/o chacras de los kichwas e incluso compartiendo con ellos actividades agrícolas.

2. Reconstrucción.

Se colectó y cultivó varias especies de plantas medicinales amazónicas.

Las actividades que se llevaron a cabo en esta etapa fueron:

- a) Preparación de compost.
- b) Construcción del sombreadero.
- c) Colección de plantas.
- d) Clasificación botánica
- e) Cultivo de plantas medicinales amazónicas.
- f) Mantenimiento de plantas medicinales amazónicas.

Preparación de compost.

Al inicio del proceso se preparó cajones de tabloncillos de madera en el suelo de 1,20 * 1,0 y 0,25 m de profundidad; durante días se recolectó la cantidad suficiente de desperdicios orgánicos como cáscaras de frutas, vegetales, raíces, hojas secas, cascarilla de café.

El proceso de preparación de compost se efectuó en tres etapas:

Etapa inicial, que duró catorce días, en los cuales ocurrió la descomposición de materiales solubles fácilmente degradables.

Segunda etapa, noventa días, durante la cual ocurren temperaturas elevadas 37-42°C, tiempo en el cual fueron desintegrados los compuestos de celulosa. Para mejorar el proceso de degradación, cada semana se removía.

Tercera etapa, etapa final de estabilización, en la cual disminuye la temperatura 25-28°C. En esta etapa los microorganismos colonizan el material, son bacterias, hongos y nematodos. Gran cantidad de organismos mayores como ácaros de suelo, escarabajos, lombrices, entre otros.

Construcción del sombreadero.

Según Hartmann y Kester (1998), las instalaciones o donde se propagan y cultivan las plantas de vivero, se disponen de manera que se optimicen las respuestas a los cinco factores ambientales que influyen en el crecimiento y desarrollo: luz, agua, temperatura, gases y nutrientes minerales.

Para mantener las plantas a un nivel controlado de condiciones ambientales, se procedió a la construcción de un sombreadero ubicado en el interior del campus politécnico de la ESPEA, cuyas dimensiones fueron: 4,66 m. de ancho; 8,10 m de largo y 3,00 m de altura.

En su construcción se utilizaron materiales de la zona, para los travesaños se usó caña guadúa (*Guadua angustifolia* Kunth), para el soporte postes de pihú (*Vernonanthura cf. patens* (Kunth) H. Rob.) y se cubrió los lados y el techo con sarán (50/50), material que ayudó al control de la temperatura y humedad relativa. Para el control de la temperatura y humedad relativa, se utilizó un termohigrómetro digital marca Fisher Scientific, modelo 3A10.

Colección de plantas.

Se colectaron 19 especies y 20 plantas de cada especie, se cultivaron un total de 380 plantas, utilizadas por los kichwas de Tena como medicinales, en los lugares donde los informantes las identificaron, cerca de sus huertas, en las chacras, bosque secundario y bosque primario.

Se recorrió los lugares abriendo trochas y la forma de colección fue indicada por los informantes ya sea por estaca, rizoma, estaca de hoja o estolón

Finalmente las plantas fueron transportadas al campus politécnico para su identificación botánica.

Clasificación botánica.

Para el cultivo y manejo de las plantas fue necesaria su identificación en base al sistema de nomenclatura dado en el Código Internacional de Nomenclatura Botánica. El sistema de clasificación se basa en la especialización y complejidad crecientes en estructura y organización que resultan del proceso evolutivo de las plantas.

Cultivo de plantas medicinales amazónicas.

El medio utilizado para el cultivo fue una mezcla uniforme, previamente cribada de suelo de textura media (migajón limoso de 0.05 a 0.002 mm/diámetro), compost y arena (partículas de 0.05 a 2 mm/diámetro), preparada en proporciones iguales y preparada con 24 horas de anticipación a la siembra según lo indican Hartmann y Kester (1998), para este tipo de suelo

Se trabajó a través de estaca: parte del tallo que se corta en forma inclinada, debajo del nudo, para poner en tierra; estaca de hoja, en la cual se usa la hoja para producir una nueva planta; estolón ramita o tallo con raicillas que se corta y se siembra y rizoma, parte del órgano subterráneo de la planta que se parece a una raíz o un tubérculo, Lacaze (2006) La propagación y el cultivo de las plantas se realizó en bolsas negras de polietileno.

Mantenimiento de plantas medicinales amazónicas.

Las plantas medicinales fueron colocadas en el sombreadero por especies tales como: Ayahuasca (*Banisteriopsis caapi*); Achioté (*Bixa orellana*); Chigri yuyo (*Bryophyllum pinnatum* (L.f.) Floken); Paico (*Chenopodium ambrosioides* L); Cúrcuma (*Curcuma longa* L.); Sachaculantro (*Eryngium foetidum* L); Dunduma (*Fimbristylis littoralis* Gaudich); Guayusa (*Ilex guayusa*); Puka panga o Escancel (*Iresine diffusa*); Ajo Sacha (*Mansoa alliacea* (Lam.) A.H. Gentry); Albahaca, Yanchiqui

panga (*Ocimum basilicum* L.); Condición (*Petiveria alliacea* L.); Maria Panga (*Piper peltatum* L.); Shia (*Piper* sp.); Guayaba (*Psidium guajava* L.); Tíatina (*Scoparia dulcis* L.); Teta de vaca (*Solanum mammosum*); Ortiga de monte; Ortiga de monte o Papaia chini (*Urera laciniata*); Verbena (*Verbena litoralis*).

Se controló la temperatura y humedad relativa en el sombreadero. El método de riego fue manual. Para el control de plagas, se preparó y utilizó un insecticida natural orgánico a base de ají (*Capsicum annum* L.), ajo (*Allium sativum*) y noni (*Morinda citrifolia*). Para su preparación se trituró el ají y el ajo conjuntamente en un mortero, se licuó el noni en un procesador y se preparó un biodigestor, se colocó los materiales en el biodigestor y se añadió agua destilada hasta que cubra la muestra, se dejó reposar por siete días, en un proceso anaerobio. Finalmente se filtró y se conservó en frascos esterilizados y bien tapados para el cuidado de las plantas.

Cuando se detectó la presencia de insectos cortadores se aplicó sobre el tallo y las hojas jabón blanco (50 g/L), disuelto en agua con un rociador. En casos extremos para evitar el ataque de estos insectos se espolvoreó cenizas alrededor de la base del tallo de modo que forme una barrera que repela el avance de la plaga, este producto es recomendado en la agricultura ecológica, debido a que es natural y su uso no causa daños al medio ambiente.

Según Ecosiembra (2011), el uso de ceniza para repeler estas plagas, está limitada a estadíos iniciales de los gusanos (cuando recién han eclosionado de los huevos), pues a mayor edad serán inmunes al efecto repelente. Este insumo posee un elevado contenido de potasio que protege a la planta de enfermedades y mejora la calidad del producto ya sea raíces, hojas, flores o frutos.

3. Sistematización.

El trabajo de sistematización se basó en dos aspectos; el primero corresponde a las características de cultivo y el segundo a la etnobotánica de las plantas cultivadas y adaptadas (recolección de información concerniente al nombre científico, nombre común, al uso de la planta, la parte aprovechada, los métodos de preparación, la dosificación y cualquier otra información adicional de los informantes locales)

Para reconocer y determinar los usos medicinales de las plantas, se tomó fotografías de las plantas colectadas y cultivadas en el campus politécnico de la ESPEA y se mostro a los informantes láminas, a partir de las cuales se llevó a cabo una encuesta en la cual se identificaron los criterios locales, que consistió en pedir a los informantes que enumeren todos los elementos que conozcan en su dominio cultural sobre las plantas medicinales, elegidas por los investigadores.

Resultados y discusión.

1. Documentación.

La investigación bibliográfica y de campo, determinó que la comprensión de las propiedades medicinales de las plantas en la comunidad kichwa del cantón Tena, está basada en la observación, la experiencia y el conocimiento profundo de su entorno natural, transmitido de generación en generación y enriquecido por la integración cultural de la población kichwa y migrante.

En la región amazónica existen plantas medicinales que el pueblo kichwa utiliza para su bienestar, en la sanación de trastornos físicos como cortes, heridas, granos de la piel, trastornos gastrointestinales, respiratorios, reumatismo, enfermedades del cuerpo y mente tales como ansiedad, estrés, falta de energía, depresión y enfermedades culturales como el “susto o espanto o mal de ojo”

2. Reconstrucción.

Preparación de compost.

El compost formó parte de la mezcla como medio de cultivo para las plantas medicinales, este material fue útil para la retención de humedad que impide la compactación de la tierra, evita el anegamiento permitiendo una aireación adecuada y añade gran cantidad de materia orgánica.

La figura 1, muestra la primera etapa a los dos días de haber iniciado el proceso; la figura 2, muestra el estado del compost a los 90 días (segunda etapa) y la figura 3, muestra el compost listo a los ocho meses (etapa final).



Figura 1. Desperdicios orgánicos a las 24 horas de generación. (Primera etapa)



Figura 2. Desperdicios orgánicos a los 90 días de generación (Segunda Etapa)



Figura 3. Compost orgánico a los ocho meses. (Tercera etapa)

Construcción del sombreadero.

Las dimensiones y ubicación del sombreadero en el campus politécnico de la ESPEA, permitió mantener condiciones ambientales adecuadas para las plantas. La temperatura promedio alcanzada en el interior del sombreadero fue de 24°C con una mínima de 21°C y una máxima de 27°C; La humedad relativa promedio fue de 77,5%, con una mínima de 60% y una máxima de 95%.

En la figura 4, se muestra a los colaboradores del proyecto en la construcción del sombreadero, con asistencia técnica de un funcionario del MAGAP, Ing. Juan Paspuel.



Figura 4. Colaboradores del proyecto en la construcción del sombreadero etnobotánico para las plantas medicinales.

Colección de plantas.

Se colectaron 19 especies de plantas medicinales tales como: Ayahuasca (*Banisteriopsis caapi*); Achioté (*Bixa orellana*); Chigri yuyo (*Bryophyllum pinnatum*); Paico (*Chenopodium ambrosioides* L.); Cúrcuma (*Curcuma longa* L.); Sachaculantro (*Eryngium foetidum* L.); Dunduma (*Fimbristylis littoralis*); Guayusa (*Ilex guayusa*); Puka panga o Escancel (*Iresine diffusa*); Ajo Sacha (*Mansoa alliacea*); Albahaca, Yanchiqui panga (*Ocimum basilicum* L.); Condición (*Petiveria alliacea* L.); Maria Panga (*Piper peltatum* L.); Shia (*Piper* sp.); Guayaba (*Psidium guajava* L.); Tíatina (*Scoparia dulcis* L.); Teta de vaca (*Solanum mammosum*); Ortiga de monte; Ortiga de monte o Papaia chini (*Urera laciniata*); Verbena (*Verbena littoralis*).

La Figura 5, muestra a los colaboradores, recorriendo la finca de una de las informantes, ubicando los lugares de colección de las plantas medicinales.



Figura 5. Colaboradores, identificando los lugares de colección de las plantas medicinales en la selva, chacras.

En la figura 6 se muestra la colección de las plantas medicinales.



Figura 6. Colaboradora del proyecto, colectando plantas medicinales en la chacra de una vivienda kichwa.

Las plantas medicinales fueron colectadas en los lugares identificados en la primera etapa de la investigación, en los bosques primarios, bosques secundarios o purmas, en las fincas o chacras y en las huertas ubicadas cerca de la casa de los kichwas del cantón Tena. Otras fueron preparadas y cultivadas por semillas obtenidas en los mismos lugares.

La figura 8, muestra que de las 19 especies de plantas estudiadas el 57,9% fueron colectadas en las huertas y tan solo el 5,3% en el bosque primario, esto indica que los pueblos indígenas manipulan una gran cantidad de especies vegetales, que las obtienen por cultivo y recolección, y que a través de la agricultura itinerante que perturba la selva, se van conformando bosques secundarios, chacras y huertas ricos en especies de origen antropogénico, es decir que el hombre de la selva ha cambiado sus hábitos, que consideran a las plantas medicinales un bien que debe estar cerca de sus hogares, son capaces de emplear y aprovechar los elementos del medio ambiente en beneficio de su salud.

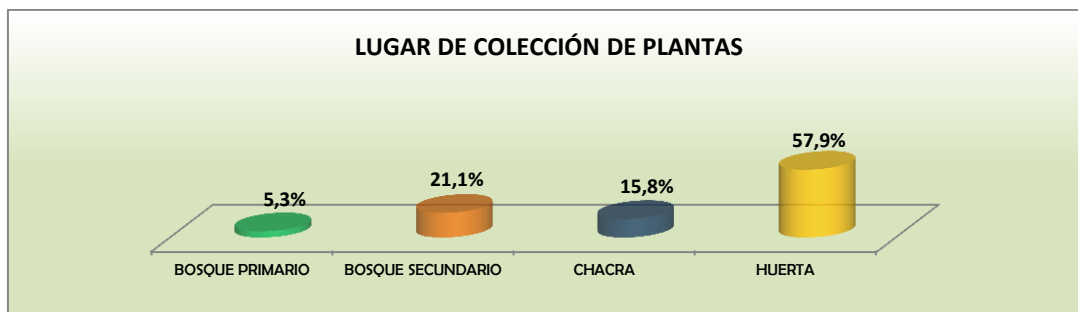


Figura 8. Lugar de colección de las 19 especies de plantas medicinales.

En 1992 Khon, reportó en sus trabajos “Entre los Quichuas 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. En la presente investigación se muestra que la mayor cantidad de plantas medicinales colectadas, se encuentran en las huertas de los Kichwas del cantón Tena, (57,9%).

En tal sentido el conocimiento sobre vegetales va aumentando sus posibilidades de utilización con la experimentación y las prácticas que día a día deben realizar para su subsistencia y, consecuentemente el potencial de aplicación de éstos para su optimización en prácticas de medicina tradicional también llegará a prevalecer.

En su cosmovisión, los hombres son los llamados a buscar las plantas medicinales en la selva, cuya eficacia en la preparación requiere que estén frescos; muchas veces son ayudados por los niños y adolescentes. En las tareas de búsqueda y recolección pocas veces participan las mujeres, excepto cuando se trata de vegetales utilizados para el tratamiento de los niños pequeños y de enfermedades femeninas, que tienen que hacerlo solo las mujeres.

Los kichwas indican que antes de coleccionar las plantas, ya que “cada una de ellas tiene espíritu y poder natural”, Se debe considerar el momento del día o la noche, por ejemplo si es en la mañana, se debe sacudir o golpetear a las plantas para que se despierten y se pueda recibir los sortilegios de las mismas; nunca olvidar pedir permiso a la planta y decirle “te cojo para que me sirvas para...”, siempre con la frente hacia donde viene el sol

Clasificación botánica.

Según los kichwas, en los nombres comunes de las plantas, existe un simbolismo intrínseco, relacionado con todos y cada uno de los elementos de la selva y que se refleja en la clasificación y denominación de los vegetales, basados en su morfología, usos y otras categoría mágico – míticas de su universo material y social.

A las “sacha jambi” (plantas medicinales), se las denomina por sus determinados atributos perceptibles o externos, como la forma, estructura, color, sabor, olor, tacto, lugar en el que se desarrollan, morfología, además la utilidad que prestan, las enfermedades o síntomas que curan y otros. (Iglesias 1986).

Por ejemplo, la Quiru-nani-panga (hoja para el dolor de muela) o shia-panga, su denominación obedece a la aplicación directa en la pieza dental que sufre el malestar o dolor y hace que estos síntomas desaparezcan por completo.

La identificación botánica fue realizada con la ayuda del Ph.D. Alexander Bome, investigador de la ESPEA, responsable del herbario. La tabla 1, muestra los nombres comunes, científicos y de las familias de las especies colectadas.

Las plantas colectadas corresponden a dieciocho (18) familias, entre las cuales están: Amaranthaceae, Apiaceae, Aquifoliaceae, Bignoniaceae, Bixaceae, Chenopodiaceae

Crassulaceae, Cyperaceae, Lamiaceae, Malpighiaceae, Myrtaceae, Phytolaccaceae, Piperaceae, Scrophulariaceae, Solanaceae, Urticaceae, Verbenaceae, y Zingiberaceae.

Cultivo de plantas medicinales amazónicas.

En la cosmovisión kichwa, el cultivo de plantas medicinales es un proceso que se debe planificar y organizar en función de los ciclos de la naturaleza: a) el ciclo agro-ecológico y b) el ciclo vital. (Licuy, 1994)

El ciclo agro-ecológico es el que se percibe con mayor facilidad por los cambios que va experimentando la naturaleza en las diferentes épocas del año. Este ciclo se lo ha dividido en cinco etapas según el calendario agrícola y la vida comunal: 1) periodo de preparación del suelo; 2) periodo de siembra; 3) periodo de crecimiento de las plantas; 4) periodo de florecimiento; y 5) periodo de recolección. (Licuy, 1994)

Preparación de la mezcla.

Para el cultivo de las plantas medicinales se procedió a preparar la mezcla de suelo con 24 horas de anticipación, en partes iguales, una parte de suelo de textura media (migajón limoso de 0.05 a 0.002 mm/diámetro), una parte de compost y una de arena (partículas de 0.05 a 2 mm/diámetro).

La figura 9, muestra la realización de la mezcla de suelo para el cultivo de las plantas



Figura 9. Colaboradores del proyecto, realizando la mezcla del medio de cultivo para las plantas medicinales.

En la tabla 1, se muestra la forma de cultivo de las plantas de acuerdo al tipo de propagación de plantas.

Propagación de plantas.

La propagación de las plantas se lo realizó a partir del conocimiento local, los cuales indican que durante el periodo de siembra se debe considerar el estado de las semillas, las formas de sembrar, las lluvias, el ciclo del agua, los trabajos comunales y las relaciones familiares.

En la actualidad no existe diferencia en quien siembra las plantas, pueden ser hombre o mujer o ambos.

La figura 10 muestra que el 42,1% de las plantas medicinales colectadas fueron sembradas a partir de sus semillas, el 36,8% a partir de estaca, el 10,5% de estolón, el 5,3% de estaca de hoja y el 5,3% de su rizoma.

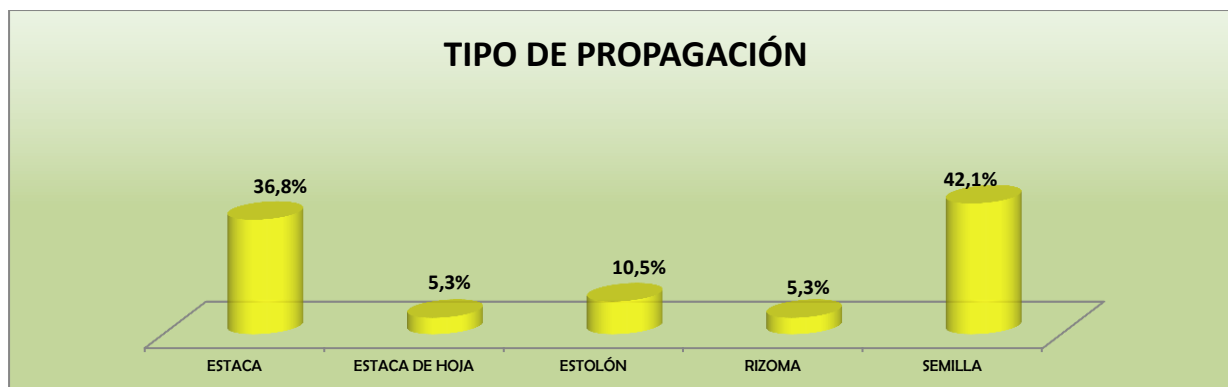


Figura 10 Tipo de propagación de las 19 especies de plantas medicinales colectadas.

Existen ocho especies cultivadas por semilla (42,1%):

Achiote	Bixa orellana
Paico	Chenopodium ambrosioides L.
Sacha culantro	Eryngium foetidum L.
Albahaca,	Ocimum basilicum L.
Guayaba	Psidium guajava L.
Tíatina	Scoparia dulcis L.
Teta de vaca	Solanum mammosum
Verbena	Verbena litoralis

Existen siete especies cultivadas por estaca (36,8%):

Ayahuasca	Banisteriopsis caapi
Guayusa	Ilex guayusa
Puca panga o Escancel	Iresine diffusa
Ajo Sacha	Mansoa alliacea
Condición	Petiveria alliacea L.
Shia	Piper sp.
Ortiga de monte o Papaia chini	Urera laciniata

Existen dos especies cultivadas por estolón (10,5%):

Dunduma	Fimbristylis littoralis
Maria Panga	Piper peltatum L.

Existe una especie cultivada por rizoma (5,3%):

Cúrcuma	Curucuma longa L.
---------	-------------------

Existe una especie cultivada por estaca de hoja (10,5%):

Chigri yuyo	Bryophyllum pinnatum
-------------	----------------------

Siembra.

Las plantas colectadas fueron sembradas en fundas negras de polipropileno que contenían la mezcla para el cultivo.

Traslado.

Las plantas fueron trasladadas en un automotor hasta el sombreadero. La figura 11 muestra el traslado de las plantas medicinales.



Figura 11. Transporte de las plantas medicinales

Ubicación definitiva.

Las plantas fueron colocadas en el sombreadero por especies.

La figura 12 muestra la ubicación de las plantas en el sombreadero, debidamente etiquetadas.



Figura 12. Plantas ubicadas en el sombreadero por especies.

Mantenimiento de plantas medicinales amazónicas.

El periodo de mantenimiento de las plantas, según la cosmovisión kichwa, es la etapa de crecimiento de las plantas, en la cual se debe estar pendiente de los cambios que sufren las mismas, los insectos, las plagas, la salud, las actividades sociales de la comunidad, el aprendizaje y la práctica de los cantos y mitos vinculados a esta etapa. (Licuy, 1994)

Sistematización.

El trabajo de sistematización se basó en una encuesta realizada a catorce personas de la etnia kichwa del cantón Tena, con conocimientos de plantas medicinales.

El 79% de los informantes son mujeres y el 21% son varones. En las costumbres kichwas, es la mujer quien permanece en el hogar, el hombre sale a realizar gestiones, por ello el alto porcentaje de mujeres informantes.

En la sociedad kichwa las niñas, quizá más que los varones, tienen acceso al conocimiento de las plantas medicinales, debido a que desde pequeñas enfrentan los problemas de la casa, tienen la obligación de ayudar a sus madres en el cuidado del hogar y de sus hermanos pequeños, para lo cual son indispensables algunos conocimientos sobre enfermedades potenciales y efectivas de los vegetales. (Iglesias 1986)

La figura 13 muestra que la edad de los informantes oscila entre los 33 y 60 años, con una edad promedio de 48 años.

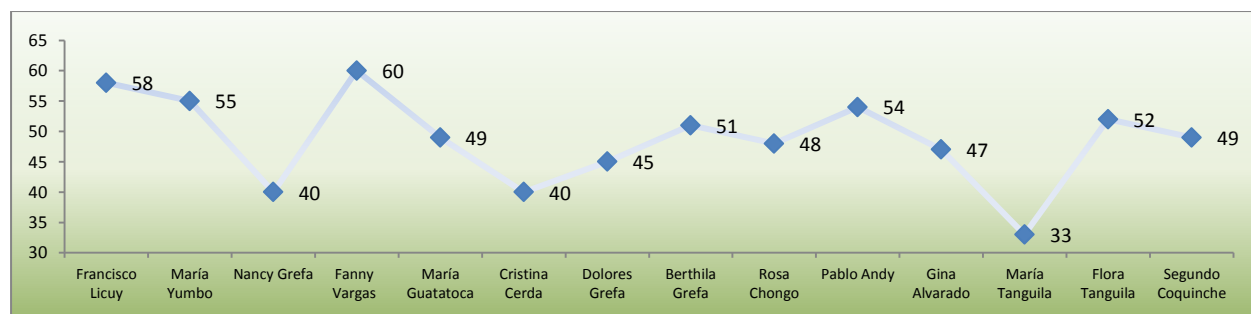


Figura 13. Edad de los informantes.

De las 19 especies de plantas medicinales estudiadas, los informantes mencionaron un total de 52 afecciones a la salud. La figura 14 muestra que la Albahaca o Yanchiqui panga (*Ocimum basilicum* L.), tiene la mayor cantidad de aplicaciones medicinales.

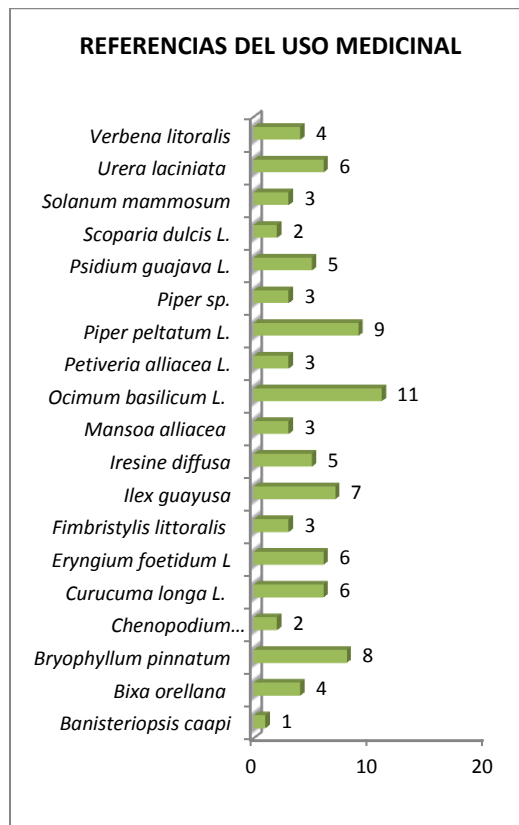


Figura 14. Número de referencias de uso medicinal por especie de plantas colectadas en la investigación.

La Tabla 1, muestra la información sistematizada de catorce grupos de patologías y/o usos más importantes con sus correspondientes especies medicinales descritas por los informantes.

El instrumento de recolección de datos dio a conocer información concerniente al nombre común, al uso de la planta, la parte aprovechada, los métodos de preparación, la dosificación, los rituales, contraindicaciones y si la planta es o no comercializada. La información en extenso se muestra en la Tabla 2.

La parte de la planta que más se utiliza son las hojas, el 79% de las plantas no se comercializa en el mercado local, salvo pedido en ciertas ocasiones.

TABLA 1. Sistematización de las plantas medicinales por uso y patología

PATOLOGÍA Y/O USO	PLANTA MEDICINAL
Alteraciones de tejidos	Curucuma longa L.
Alteraciones de la piel	Bryophyllum pinnatum
	Curucuma longa L.
	Ocimum basilicum L.
	Scoparia dulcis L.
	Piper peltatum L.
	Eryngium foetidum L.
	Verbena litoralis
	Solanum mammosum
Alteraciones del aparato urinario	Piper peltatum L.
	Iresine diffusa
	Ocimum basilicum L.
Alteraciones del Sistema Muscular	Ilex guayusa
	Urera laciniata
	Bixa orellana
	Bryophyllum pinnatum
	Piper peltatum L.
	Psidium guajava L.
	Mansoa alliacea
Alteraciones del sistema óseo	Urera laciniata
Alteraciones del Sistema Reproductivo	Fimbristylis littoralis
	Chenopodium ambrosioides L.
	Bixa orellana
	Ilex guayusa
Alteraciones Gastrointestinales	Fimbristylis littoralis
	Ocimum basilicum L.
	Psidium guajava L.
	Piper sp.
	Verbena litoralis
	Bryophyllum pinnatum
	Curucuma longa L.
	Eryngium foetidum L.
Iresine diffusa	

	Chenopodium ambrosioides L.
	Piper peltatum L.
Alteraciones Oftalmológicas	Ocimum basilicum L.
	Bixa orellana
Enfermedad Cultural	Banisteriopsis caapi
	Piper peltatum L.
	Urera laciniata Goudot ex Wedd
Enfermedades Cardiovasculares	Verbena litoralis
Enfermedades Respiratorias	Urera laciniata
	Ocimum basilicum L.
	Iresine diffusa
	Mansoa alliacea
	Petiveria alliacea L.
	Eryngium foetidum L.
Higiene	Piper sp.
	Solanum mammosum
	Urera laciniata
	Psidium guajava L.
Infección	Piper peltatum L.
	Piper sp.
	Bryophyllum pinnatum
	Iresine diffusa
	Mansoa alliacea
	Ocimum basilicum L.
	Petiveria alliacea L.
	Verbena litoralis
Patologías y trastornos del Sistema Nervioso	Eryngium foetidum L.
	Ocimum basilicum L.
	Ilex guayusa
	Piper peltatum L.
	Urera laciniata

Conclusiones.

El presente estudio se han realizado con el afán de documentar y presentar a la sociedad un conocimiento que está en riesgo de perderse, profundizar en el uso y manejo de especies o grupos de plantas en las zonas de origen, y con ello, ofrecer mejoras o alternativas de explotación sustentable.

A través de la investigación etnográfica, se pretende influir benéficamente en la interacción del hombre con las plantas a diferentes escalas y que puede contribuir notablemente a esta nueva realidad social, ya que proporciona pautas para el uso sostenible de especies y ecosistemas; y aporta enfoques objetivos a la hora de realizar acciones o tomar decisiones de conservación o de modos de explotación de especies.

Se observó, que la agricultura amazónica, el conocimiento ancestral y el cultivo de plantas medicinales, engloban aspectos culturales, económicos, políticos, relaciones sociales, actividades prácticas, fenómenos físicos, químicos y climáticos, creencias y rituales, totalmente integrados a la vida de la comunidad, esta concepción del ser y hacer fue aplicada totalmente en la presente investigación, reconstruyendo y respetando sus actividades y creencias.

En la sociedad kichwa del Cantón Tena, el conocimiento tradicional y el uso de las plantas medicinales silvestres se ha caracterizado por una noción de equilibrio hombre – entorno, un delicado balance entre “cuerpo y alma”, sin embargo en la actualidad este equilibrio se ve alterado por el proceso de aculturación y en especial la explotación desmedida de sus bosques, lo que ha llevado a tomar acciones de origen antropogénico como una solución equilibrante, llevando las plantas medicinales a sus huertas.

Con la presente investigación se ha logrado alcanzar objetivos a corto plazo, con la cual se espera ayudar al desarrollo de nuestro país, sin embargo, cabe indicar que es preliminar y que seguirá realizándose a través de la ciencia y tecnología.

Referencias bibliográficas.

Alarcón G., R. (1988). Etnobotánica de los quichuas de la amazonia ecuatoriana. Miscelánea Antropológica Ecuatoriana. Serie Monográfica. 1- 183

Almeida, Eduardo (2000). Culturas Prehispánicas del Ecuador. Chasquiñan, Quito - Ecuador

Chambers K.J. Brush S.B. Grite M.N. y Gepts P. (2007). Describing maize (*Zea mays* L.) Landrace persistence in the Baiío of Mexico: a survey of 1948s and 1950s collection locations. *Economic Botany*, 61: 60-72

De la Torre L. y Macía M. (2008) La etnobotánica en el Ecuador. Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador. Herbario QCA & Herbario AAU. Quito & Aarhus: 13–27

ECOSIEMBRA (2011) Alternativa Ecológica. Un espacio dedicado a la promoción de la agricultura ecológica en el ámbito urbano y rural. En: [http://ecosiembra.blogspot.com/2011/10/uso - de - cenizas - en - el - cultivo -de-plantas.html](http://ecosiembra.blogspot.com/2011/10/uso-de-cenizas-en-el-cultivo-de-plantas.html) . Lima – Peru.

Escribano, Sandra. (2010). Caracterización Etnobotánica, Agro-morfológica, Sensorial, Físico-Química, Nutricional y Molecular de las variedades locales de melón de Villaconejos. Tesis doctoral. Universidad Técnica de Madrid. Madrid. 49-52 pp.

Estrella E., (1995), Plantas medicinales Amazónicas. Realidad y Perspectivas. Secretaria Pro-Tempore. Tratado de Cooperación Amazónica, Lima – Perú. 302 pp.

Eticha F., Sinebo W y Grausgruber H. (2010). On-farm diversity and characterization of barley (*Hordeum vulgare* L.) En: Escribano, Sandra. 2010. Caracterización Etnobotánica, Agro-morfológica, Sensorial, Físico-Química, Nutricional y Molecular de las variedades locales de melón de Villaconejos

Eweis, J., Ergas, S., Chang, D., Schroeder, E., (2000). Principios de Biorrecuperación. Tratamientos para la descontaminación y regeneración de suelos y aguas subterráneas mediante procesos biológicos y físico-químicos. Ed. McGrawHill. Madrid – España. 201

Godelier, M. (1977). Economía, Fetichismo y religión en las sociedades primitivas. Ed. Siglo XXI. México.

Hartmann, H y Kester, D (1998), Propagación de Plantas. Principios y Prácticas. Compañía Editorial Continental S. A. Sexta Ed. Mexico D.F. 22-66 pp.

Iglesias G. (1989). Sacha Jambi. El uso de las plantas en la medicina tradicional de los Quichuas del Napo. Ediciones Abya Yala. Quito, Ecuador Colección 500 años. 1-204.

Jørgensen y León-Yáñez. (1999). Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador. Monographs in Systematic Botany from The Missouri Botanical Garden 75: 1- 1181

Jørgensen, P.M. y C. Ulloa Ulloa (1995). A floristic analysis of the high Andes of Ecuador. En: De la Torre L. y Macía M. La etnobotánica en el Ecuador. Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador. Herbario QCA & Herbario AAU. Quito & Aarhus. 2008: 13–27

Kohn, 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* 12 (1) 141 -152

Lacaze Didier (2006). Cultivar Plantas Medicinales en Pastaza (Ecuador). Serie 1 Hiervas. Primera Edición. Ed. Imprimax. Puyo – Ecuador. 1 – 89 pp.

Leff, Enrique. (1977). Etnobotánica, Biosociología y Ecodesarrollo, Nueva Antropología Numero seis. México, Mexico.

- Lévi Strauss (1972). *Antropología Estructural*. Cuarta Edición. Eudeba. Buenos Aires, Argentina.
- Licuy Francisco (1994), *Hiervas Medicinales de la selva*. ECORAE y ediciones Abya-Yala. Quito, Ecuador. 112 pp.
- Martín G.J., (1995).. *Etnobotany. People and Plants conservation manual 1*. World Wildlife Fund of Nature International (WWF), United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (UNESCO), Royal Botanic Gardens, Kew. Chapman y Hall. Londres, Inglaterra.
- Tardío J., Pascual H y Morales R., (2005). Wild food plants traditionally used in the province of Madrid , Central Spain. *Economic Botany*, 59: 122 - 136
- Ulloa Ulloa, C y Neill D. A. (2005). *Cinco años de adiciones a la flora del Ecuador: 1999- 2004*. UTPL, Missouri Botanical Garden y Fundación Ecuatoriana para la investigación y el desarrollo de la botánica. Editorial Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.
- Valencia, R., N. Pitman, S. León – Yanez y P.M. Jørgensen (Eds.), (2000). *Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador 2000*. Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito. Quito, Ecuador. 489 pp.