

PLANTAS DE USO ANTIOFIDICO DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO
REGISTRADAS EN EL HERBARIO PSO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

MARIO ANDRÉS SUÁREZ BUESAQUILLO

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
PROGRAMA DE BIOLOGÍA
SAN JUAN DE PASTO

2016

PLANTAS DE USO ANTIOFIDICO DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO
REGISTRADAS EN EL HERBARIO PSO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

MARIO ANDRÉS SUÁREZ BUESAQUILLO

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TITULO DE BIOLOGO

DIRECTORA:

MARTHA SOFÍA GONZÁLEZ

DOCTORA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

PROGRAMA DE BIOLOGÍA

SAN JUAN DE PASTO

2016

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado son responsabilidades exclusivas del autor”

Artículo 1° del acuerdo N° 324 del 11 de Octubre de 1966 emanado por el Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACION:

MARTHA SOFÍA GONZÁLEZ INSUASTI

Directora trabajo de grado

YULIETH VIVIANA CASTILLO RODRIGUEZ

Jurado trabajo de grado

SANDRA MILENA ARMERO

Jurado trabajo de grado

San Juan de Pasto, Mayo 13 de 2016

EDICATORIA:

A mi madre por existir, por enseñarme que todo lo que me proponga lo puedo lograr y que si algún día me faltasen las piernas, aun así se puede seguir en pie.

GRADECIMIENTOS

A mi Dios por todas sus bendiciones en este camino.

A mi familia en especial a mi madre y hermanos, por ser mi ejemplo a seguir y mi guía hasta ahora.

A mis hijos el gran amor de mi vida.

A Mónica por su apoyo incondicional por su compañía en todo este tiempo.

A la Universidad de Nariño- departamento de Biología, a su cuerpo administrativo y docente,

A todos mis amigos y compañeros de trabajo que han aportado en mi formación como profesional, Mao, Dieguin, Sandrita, Yulieth, Julito, Alejandro, Carolina, Carlos en fin la lista es mucho más larga.

A los Amigos del Herbario PSO, por su colaboración en el desarrollo de esta investigación

A las entidades que me han dado la oportunidad de formarme como un profesional: Asociación GAICA, Universidad de Nariño, Fundación LAUREL, Asociación para el Desarrollo Campesino ADC, instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt IAvH y en su nombre a Javier Barriga, Fundación FELCA, Grupo de Bioprospección, Grupo de Investigación en Ecología Evolutiva GIEE, Grupo de Páramos y Ecosistemas Altoandinos, y la Fundación FUNDASUR.

Por su asesoría en esta investigación y por su amistad Dra. Martha Sofía González, a los profesores y amigos Aida Helena Baca, Ayda Lucia Patiño, Jhon Jairo Calderón y Aquiles Gutiérrez.

RESUMEN

El Herbario PSO de la Universidad de Nariño es una colección de gran importancia a nivel regional y nacional, dado a que aquí se alberga ejemplares representativos de todos los ecosistemas de Nariño y otros departamentos como Cauca y Putumayo e incluso de otros países como Ecuador, Venezuela, Brasil y algunos ejemplares traídos desde Europa y Estados Unidos, hasta la fecha aproximadamente se cuenta con un total de 48000 ejemplares que datan desde el año de 1817. Este estudio se enfocó en reconocer las especies de flora de uso antiofídico del departamento de Nariño con base en la información disponible en los ejemplares catalogados en el Herbario PSO. De esta manera se realizó una revisión exhaustiva de cada ejemplar depositado en esta colección, en total se revisaron 177 familias de plantas dicotiledóneas; 38 familias de monocotiledóneas y 23 familias de helechos, para un total de 38.774 ejemplares. Fue así como identificaron 23 registros de plantas que mencionan este tipo de uso, de los cuales 5 se encuentran determinados hasta género y 18 hasta especie. Esta flora pertenece a las familias Amaranthaceae, Aristolochiaceae, Asteraceae, Commelinaceae, Gesneriaceae, Heliconiaceae, Piperaceae, Pontederiaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Smilacaceae y Urticaceae. Siendo los géneros *Neurolaena*, *Alternanthera*, *Aristolochia*, *Peperomia* y *Piper* los más importantes en cuanto al número de reportes de este tipo de uso. Con la información extraída de las etiquetas de cada ejemplar, revisión de literatura y de bases de datos en línea (SIB y Herbario virtual de la Universidad Nacional) sobre usos y distribución geográfica de las especies se construyeron fichas para cada una donde se consigna su clasificación taxonómica, nombre científico y común, descripción botánica, usos y un mapa de distribución a nivel nacional. Además se hicieron claves botánicas para las familias y especies que reportan uso antiofídico.

Palabras clave: Departamento de Nariño, Herbario PSO, Uso Antiofídico, Perfiles Monográficos, Claves Taxonómicas, Etnobotánica.

ABSTRACT

PSO Herbarium of the University of Nariño is a collection of great importance to regional and national level, due to its representative specimens of all ecosystems of Nariño and other departments such as Cauca and Putumayo and even other countries like Ecuador, Venezuela, Brazil and some specimens brought from Europe and the United States, currently it has approximately a total of 48,000 specimens dating from the year 1817. This study focused on recognizing the flora of antiophidic use of the Department of Nariño based on the information available in the specimens cataloged in PSO Herbarium. Thus, a thorough review of each specimen deposited in this collection was made, in total 177 families of dicotyledonous plants were reviewed; 38 monocotyledon families and 23 ferns families, for a total of 38,774 specimens. That was how 23 plants that mention this type of use were identified; of which 5 are specific to gender and 18 to species. This plant belongs to the family Amaranthaceae, Aristolochiaceae, Asteraceae, Commelinaceae, Gesneriaceae, Heliconiaceae, Piperaceae, Pontederiaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Smilacaceae and Urticaceae. Being *Neurolaena*, *Alternanthera*, *Aristolochia*, *Peperomia* genders and *Piper* the most important regarding the number of reports of this type of use. With the information from the labels of each specimen, literature review and online databases (SIB and Virtual Herbarium of the National University) on uses and geographical distribution of species, files were done for each one, in which taxonomic classification, scientific and common name, botanical description, uses and a map of nationwide distribution are recorded. Besides this, botanical keys for families and species reported with antiophidic use were carried out.

Keywords: Department of Nariño, PSO Herbarium, antiophidic use, Monographs Profiles, taxonomic keys, Ethnobotany.

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCION.....	21
2	HIPÓTESIS.....	24
	Las plantas registradas con uso antiofídico en la colección del herbario PSO, coinciden en su información general con otros grupos étnicos de otros lugares.	24
	Existe coincidencia en el uso antiofídico de las plantas por parte de otros grupos étnicos.	24
3	OBJETIVOS.....	25
3.1	Objetivo general.....	25
3.2	Objetivos específicos	25
3.2.1	Caracterizar a nivel morfológico las plantas registradas en el herbario PSO de la Universidad de Nariño, con uso antiofídico.....	25
3.2.2	Elaborar perfiles monográficos sintéticos de las plantas con uso antiofídico incluyendo descripciones morfológicas, usos, nombres comunes y distribución....	25
3.2.3	Realizar claves botánicas para el reconocimiento de especies de las diferentes familias botánicas que se reporten uso antiofídico.	25
4	ANTECEDENTES.....	26
5	MARCO TEÓRICO	30
5.1	Medicina tradicional	30
5.2	Plantas medicinales	31
5.3	Plantas de uso antiofídico	32
5.4	Importancia de los Herbarios	33
6	MATERIALES Y MÉTODOS	35
6.1	Área de estudio.....	35
6.2	Revisión de ejemplares botánicos y trabajo taxonómico.....	36
6.3	Elaboración de perfiles monográficos	37
6.4	Mapas de distribución	37
6.5	Elaboración de claves taxonómicas	38
7	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	39
7.1	Flora antiofídica del Herbario PSO de la Universidad de Nariño.....	39

7.2	Similitudes de uso de la flora antiofídica del herbario pso con otros lugares del país y del mundo.....	45
7.3	Perfiles morfológicos, etnobotánicos y distribución de la flora antiofídica del herbario PSO	72
7.3.1	<i>Cyathula achyranthoides</i> (Kunth) Moq.....	72
7.3.2	<i>Peperomia emarginella</i> (Sw. ex Wikstr.) C. DC.	77
7.3.3	<i>Peperomia blephariphylla</i> Trel. & Yunck.....	82
7.3.4	<i>Peperomia pernambucensis</i> Miq.	86
7.3.5	<i>Piper hispidum</i> Sw.....	91
7.3.6	<i>Piper conceptionis</i> Trel.	96
7.3.7	<i>Alternanthera mexicana</i> Moq.....	101
7.3.8	<i>Neurolaena lobata</i> (L.) Cass.....	107
7.3.9	<i>Mikania vitifolia</i> DC.	112
7.3.10	<i>Heliconia vaginalis</i> Benth.....	116
7.3.11	<i>Columnea picta</i> H. Karst.....	121
7.3.12	<i>Aristolochia cordiflora</i> Mutis ex Kunth.....	126
7.3.13	<i>Aristolochia sprucei</i> Mast.....	131
7.3.14	<i>Aristolochia trianae</i> Duch.....	136
7.3.15	<i>Hamelia axillaris</i> Sw.	140
7.3.16	<i>Heteranthera reniformis</i> Ruiz & Pav.	145
7.3.17	<i>Geogenanthus rhizanthus</i> (Ule) G. Brückn.....	151
7.3.18	<i>Smilax officinalis</i> Kunth.....	155
7.4	Claves taxonómicas para las familias y especies con uso antiofídico registradas en el Herbario PSO de la Universidad de Nariño.....	159
8	CONCLUSIONES.....	163
9	RECOMENDACIONES.....	165
10	Bibliografía	166

LISTA DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1: Especies registradas en el Herbario PSO, que citan uso antiofídico.....	26
Tabla 2: Especies que registran uso antiofídico en otras comunidades en Colombia y América Latina	31
Tabla 3: Usos y nombres comunes, de las especies reportadas en el herbario PSO como antiofídicas con los usos y nombres encontrados en otras fuentes bibliográficas	30
Tabla 4: Clave taxonómica para las familias de uso antiofídico registradas en el Herbario PSO de la Universidad de Nariño	157
Tabla 5: Clave taxonómica para las especies pertenecientes a las familias de uso antiofídico registradas en el Herbario PSO de la Universidad de Nariño.....	158

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de la Ciudad de Pasto, Localización de la sede del Herbario de la Universidad de Nariño	35
Figura 2: Número de registros por familia que reportan uso antiofídico en el Herbario PSO.....	39
Figura 3: Familias que poseen mayor número de especies que reportan uso antiofídico en los ejemplares depositados en el Herbario PSO de la universidad de Nariño	42
Figura 4. Número de citas bibliográficas que reportan uso antiofídico o medicinal de otro tipo para cada especie	69
Figura 5: Especies con uso antiofídico basada en la revisión bibliográfica.....	70
Figura 6: Fotografía de <i>Cyathula achyranthoides</i> (Kunth) Moq	73
Figura 7: Mapa de distribución de <i>Cyathula achyranthoides</i> en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño	76
Figura 8: Distribución mundial <i>Cyathula achyranthoides</i>	77
Figura 9: Fotografía de <i>Peperomia emarginella</i>	78
Figura 10: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO. <i>Peperomia emarginella</i>	79
Figura 11: Mapa de distribución de <i>Peperomia emarginella</i> en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño	81
Figura 12: Distribución mundial de <i>Peperomia emarginella</i>	82
Figura 13: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO. <i>Peperomia blephariphylla</i>	83
Figura 14: Mapa de distribución de <i>Peperomia blephariphylla</i> en	85

Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño	
Figura 15: Distribución mundial <i>Peperomia blephariphylla</i>	86
Figura 16: Fotografía de <i>Peperomia pernambucensis</i>	87
Figura 17: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO. <i>Peperomia pernambucensis</i>	88
Figura 18: Distribución mundial <i>Peperomia pernambucensis</i>	89
Figura 19: Mapa de distribución de <i>Peperomia pernambucensis</i> en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.....	90
Figura 20: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO. <i>Piper hispidum</i>	92
Figura 21: Fotografía de <i>Piper hispidum</i>	95
Figura 22: Mapa de distribución de <i>Piper hispidum</i> en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño	92
Figura 23: Distribución mundial de <i>Piper hispidum</i>	93
Figura 24: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO. <i>Piper subsessilifolium</i>	94
Figura 25: Fotografía de <i>Piper subsessilifolium</i>	95
Figura 26: Mapa de distribución de <i>Peperomia subsessilifolium</i> en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño	97
Figura 27: Distribución mundial de <i>Piper subsessilifolium</i>	98
Figura 28: Fotografía de <i>Alternanthera mexicana</i>	99
Figura 29: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO.	100

<i>Alternanthera mexicana</i>	
Figura 30: Distribución mundial de <i>Alternanthera mexicana</i>	103
Figura 31: Mapa de distribución de <i>Alternanthera mexicana</i> en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño	104
Figura 32: Fotografía de <i>Neurolaena lobata</i>	106
Figura 33: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO. <i>Neurolaena lobata</i>	107
Figura 34: Mapa de distribución de <i>Neurolaena lobata</i> en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.....	110
Figura 35: Distribución mundial de <i>Neurolaena lobata</i>	111
Figura 36: Fotografía de <i>Mikania vitifolia</i>	112
Figura 37: Distribución mundial a <i>Mikania vitifolia</i>	114
Figura 38: Mapa de distribución de <i>Mikania vitifolia</i> en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño	115
Figura 39: Fotografía del exsicado de <i>Heliconia vaginalis</i> presente en el Herbario PSO	117
Figura 40: Fotografía de <i>Heliconia vaginalis</i>	118
Figura 41: Distribución mundial de <i>Heliconia vaginalis</i>	120
Figura 42: Mapa de distribución de <i>Heliconia vaginalis</i> en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño	121
Figura 43: Fotografía del exsicado de <i>Columnea picta</i> presente en el	123

Herbario PSO	
Figura 44: Fotografía de <i>Columnea picta</i>	124
Figura 45: Distribución mundial de <i>Columnea picta</i>	126
Figura 46: Mapa de distribución de <i>Columnea picta</i> en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño	127
Figura 47: Fotografía del exsicado de <i>Aristolochia cordiflora</i> presente en el Herbario PSO	129
Figura 48: Fotografía de <i>Aristolochia cordiflora</i>	130
Figura 49: Mapa de distribución de <i>Aristolochia cordiflora</i> en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.	133
Figura 50: Distribución mundial de <i>Aristolochia cordifolia</i>	134
Figura 51: Fotografía de <i>Aristolochia sprucei</i>	135
Figura 52: Fotografía del exsicado de <i>Aristolochia sprucei</i> presente en el Herbario PSO	136
Figura 53: Mapa de distribución de <i>Aristolochia sprucei</i> en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño	139
Figura 54: Distribución mundial de <i>Aristolochia sprucei</i>	140
Figura 55: Fotografía del exsicado de <i>Aristolochia trianae</i> presente en el Herbario PSO.....	141
Figura 56: Distribución mundial de <i>Aristolochia trianae</i>	143
Figura 57: Mapa de distribución de <i>Aristolochia trianae</i> en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.....	144
Figura 58: Fotografía del exsicado de <i>Hamelia axillaris</i> presente en el	146

Herbario PSO	
Figura 59: Fotografía de <i>Hamelia axillaris</i>	147
Figura 60: Distribución mundial de <i>Hamelia axillaris</i>	149
Figura 61: Mapa de distribución de <i>Hamelia axillaris</i> en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño	150
Figura 62: Fotografía del exsicado de <i>Heteranthera reniformis</i> presente en el Herbario PSO.	152
Figura 63: Fotografía de <i>Heteranthera reniformis</i>	153
Figura 64: Distribución mundial de <i>Heteranthera reniformis</i>	155
Figura 65: Mapa de distribución de <i>Heteranthera reniformis</i> en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.....	156
Figura 66: Fotografía del exsicado de <i>Geogenanthus rhizanthus</i> presente en el Herbario PSO	158
Figura 67: Distribución mundial de <i>Geogenanthus rhizanthus</i>	159
Figura 68: Mapa de distribución de <i>Geogenanthus rhizanthus</i> en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño	160
Figura 69: Fotografía de <i>Smilax officinalis</i>	163
Figura 70: Mapa de distribución de <i>Smilax officinalis</i> en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño	165
Figura 71: Distribución mundial de <i>Smilax officinalis</i>	166

LISTA DE ANEXOS

	Pag.
Anexo A. Esquemas de la morfología para el reconocimiento de las partes de las plantas.....	172

GLOSARIO

Acaule: sin tallo; de tallo tan corto que parece inexistente.

Acródroma: dos o más venas primarias o venas secundarias fuertemente desarrolladas formando arcos no recurvos que convergen hacia el ápice.

Actinódroma: tres o más venas basales que divergen radialmente desde un punto.

Aguijón: estructura punzante de origen superficial (epidémico).

Amento: inflorescencia comúnmente péndula, con flores unisexuales inconspicuas generalmente hay flores masculinas y femeninas en la misma inflorescencia.

Apice: extremo de un órgano.

Apiculado: con apículo

Apículo: con puntita

Aquenio: fruto seco, indehiscente, con pericarpo no soldado a la semilla.

Arista: punta larga, delgada, rígida.

Aristada: con arista, lo contrario de Mítico.

Asimétrico: que no puede dividirse en dos partes similares.

Axilar: situado u originado en la axila de las hojas o las ramas.

Basal: propio de la base o relativo a ella.

Baya: fruto con el mesocarpo y el endocarpo carnosos y el exocarpo con diferente grosor.

Bráctea: hoja situada en la cercanía de la flor, distinta de las hojas normales.

Bractéola: Hojilla presente en las inflorescencias compuestas.

Caduca: caedizo, que se desprende o desarticula. Poco durable o efímero. Es lo contrario de persistente

Campilódroma: varias venas o ramas primarias nacen en un mismo punto, formando arcos recurvos que convergen hacia el ápice. Se dan también en monocotiledóneas.

Camptódroma: venas secundarias terminando antes del margen.

Cartácea: Hoja con consistencia similar al cartón.

Cordiforme: en forma de corazón.

Corola: ciclo interno del perianto, formado por los pétalos.

Craspedódroma: venas secundarias terminando en el margen.

Decusado: hojas opuestas dispuestas, en cruz respecto a las del nudo siguiente.

Drupa: fruto indehisciente, unicarpelar, uniseminado, con mesocarpo carnoso y endocarpo leñoso

Elipsoidal: cuerpo cuyo corte longitudinal tiene forma de elipse.

Epífita: planta que vive sobre otra.

Escabrosa: áspero al tacto, cubierto de asperezas.

Estipulas: estructuras laminares, presentes en la base, axilarmente o a los lados de la base del pecíolo.

Estrigoso: órgano cubierto por pelos duros y ásperos al tacto.

Fascículo: haz o manojito; inflorescencia cimosa muy contraída.

Glabro: desprovisto de pelo, lampiño.

Glomérulo: cima con flores brevemente pediceladas y aglomeradas sobre cortos ejes.

Hifódroma: venas secundarias y menores ausentes, rudimentarias o escondidas en el mesófilo carnoso o coriáceo.

Hirsuto: con pelos largos y ásperos,

Infundibuliforme: con forma de embudo.

Limbo: porción laminar de la hoja.

Medula: tejido parenquimático que ocupa la parte interna del cilindro central.

Paralelódroma: 2 o más venas primarias

originándose a cada lado de la base foliar y corriendo paralelas hasta el ápice donde convergen.

Papirácea: hojas con consistencia similar al papel.

Pecíolo: parte de la hoja que une la lámina con el tallo.

Pentámera: ciclo floral formado por cinco piezas.

Perenne: planta u órgano con un ciclo vegetativo superior a dos años

Perigonio: conjunto de envolturas florales donde no hay diferenciación entre sépalos y pétalos. Las piezas del perigonio se denominan tépalos.

Pseudo: prefijo que significa falso.

Reniforme: en forma de riñón.

Indumento: conjunto de pelos, glándulas, escamas, etc. que recubre un órgano.

Rizoma: tallo sin clorofila, en general subterráneo y horizontal.

Sépalo: cada pieza del cáliz. Verticilo externo del perianto.

Sésil: el órgano que carece de pie o soporte.

Sub: prefijo latino empleado frecuentemente en Botánica para atenuar, rebajar o reducir el significado del adjetivo al que se prepone.

Surcado: que presenta surcos.

Tépalo: cada pieza del perigonio.

Traslúcido: que pasa la luz.

Trimero: con tres caras.

Tricomas: formación epidérmica en forma de pelo que resalta en la superficie de los órganos vegetales.

Truncado: aplícase a los órganos que terminan en un borde o plano transversal, como cortados.

Vilano: sedas, pelos, escamas, aristas, etc. que persisten en los aquenios de las Asteraceae.

Voluble: que se enrosca en otro cuerpo.

Zarcillo: modificación del tallo generalmente de forma filamentosa, que se enrosca en un soporte, permitiendo que la planta trepe.

1 INTRODUCCION

Un herbario es una colección de plantas o de partes de plantas secas, preservadas, identificadas y acompañadas de información crítica sobre el sitio de colección, nombre común y usos, que son ordenadas de acuerdo con un sistema de clasificación determinado y almacenadas bajo condiciones ambientales controladas que garanticen su conservación indefinida (Instituto Nacional de Biodiversidad. 2008).

Es así como los herbarios son herramientas de primordial importancia para la taxonomía vegetal, entre otras razones por que proveen el material comparativo que es fundamental para describir o confirmar la identidad de una especie, o determinar si la misma es nueva para la ciencia (Lot & Chiang, 1986).

En este sentido los museos biológicos y en particular los herbarios adquieren un gran valor histórico ya que proveen una base documental insustituible para múltiples propósitos. Los herbarios, alojan especímenes que corresponden a muestras de plantas que poseen caracteres representativos como la flor y el fruto, cada ejemplar es un documento único ya que muchos de los datos que pueden extraerse de las colecciones provienen de las anotaciones que el colector dejó en la etiqueta. Normalmente se indica la procedencia, el medio donde habitaba, su nombre común y datos de interés botánico como por ejemplo color de flores y frutos, forma de las hojas entre otros; sin embargo datos de interés etnobotánico como el uso que tienen estas plantas por parte de las comunidades, muchas veces no se toman en cuenta como información que pueda ser anexada en la ficha informativa de la especie (Peralta, 1992).

La información que está impresa en las fichas informativas y por ende disponible en los herbarios se puede usar como fuente de investigación, ya que sus registros tienen un potencial de uso en varias disciplinas y de acuerdo con el objetivo que se persiga, permite entre otras: conocer la riqueza florística de una zona, establecer relaciones entre grupos taxonómicos, estudios anatómicos de los ejemplares como los de polen, entre otros. Así mismo, esta información es fundamental para

establecer la distribución geográfica de las plantas, estudiar la variabilidad de los caracteres intra y extra específicos, para su utilización en mejoramiento genético, y para documentarse en cuanto a los usos populares y nombres comunes de las plantas. (Lot & Chiang, 1986).

En este último punto cabe destacar que la incorporación de la información etnobotánica contenida en las colecciones incrementa enormemente las posibilidades del uso de las mismas y más si esta información se puede recopilar y difundir. Por otra parte, considerando que las colecciones provienen del trabajo de botánicos y sistemáticos experimentados, se puede tener certeza en la identidad taxonómica.

Entre la cantidad de información relevante disponible en los ejemplares depositados en los Herbarios, particularmente de la zona Tropical del mundo, se destacan los registros de usos antiofídicos, un aspecto de vital importancia principalmente para las comunidades en donde la práctica de la medicina tradicional es la única fuente para atender sus necesidades de salud. El uso de extractos de plantas como antídoto contra el veneno de serpientes es una forma de medicina ancestral en muchas comunidades rurales que carecen de acceso a la terapia con antiveneno debido a los pocos recursos médicos y a las difíciles condiciones geográficas (Borges, 2001).

Particularmente, en la medicina tradicional colombiana de la región nordeste del país, los chamanes disponen de cerca de 100 plantas diferentes, reportadas etnobotánicamente, para administrarlas en forma de extractos acuosos y etanólicos como medida de atención primaria en el 60% de los casos de accidente ofídico (Otero, *et al*, 2000).

Cabe resaltar que el envenenamiento por mordedura de serpiente constituye un problema de salud pública en los países tropicales, con un estimado mundial de 2,5 millones de personas afectadas cada año. En América Latina el 90% de tales casos son ocasionados por especies del género *Bothrops*, siendo en Colombia *Bothrops asper* la especie causante del 70% de las mordeduras (Núñez, *et al*, 2004).

El herbario PSO de la Universidad de Nariño cuenta actualmente con 48.000 ejemplares de plantas vasculares y no vasculares, dichos registros cuentan con la respectiva ficha informativa. Como parte de esta información para algunas de las especies se registran usos tradicionales. A pesar de la existencia de datos reportados por las comunidades durante las colectas botánicas, hasta el momento son muy pocos los estudios que se han llevado a cabo acerca del uso etnobotánico de los ejemplares que se encuentran depositados en el Herbario. Cabe destacar que dadas las características principalmente climáticas y la variedad de ecosistemas de Nariño, entre las diferentes comunidades con las cuales se han realizado estudios de flora, se identifican especies empleadas como antiofídicos.

Considerando la importancia de reconocer el empleo de las plantas con uno de los fines mayormente identificados por las comunidades nariñenses como es el antiofídico y teniendo en cuenta que la información sobre este empleo no está ampliamente difundida en el mundo académico, a través de este estudio, que se considera pionero en el campo etnobotánico, se da a conocer un inventario general de las especies que están registradas en la colección. Así mismo, se lleva a cabo una descripción morfológica detallada de las mismas y se da una idea de su distribución a nivel mundial y local. Por otra parte, con el fin de facilitar la identificación en campo se presentan claves taxonómicas generadas a partir de los caracteres morfológicos, en ellas se aclaran dudas en cuanto a la determinación, ya que existen especies del mismo género que por sus características o por presentar el mismo nombre común se pueden confundir. Se considera que la información generada a partir de este estudio aporta al conocimiento biológico, ya que sirve de pilar para futuras investigaciones en el campo de la etnobiología, bioprospección, biotecnología, fitoquímica, y biología de la conservación.

Teniendo en cuenta lo anterior se plantea la siguiente la siguiente pregunta e hipótesis de investigación:

¿Qué especies de plantas de uso antiofídico se encuentran registradas en herbario PSO de la Universidad de Nariño?

2 HIPÓTESIS

Las plantas registradas con uso antiofídico en la colección del herbario PSO, coinciden en su información general con otros grupos étnicos de otros lugares.

Existe coincidencia en el uso antiofídico de las plantas por parte de otros grupos étnicos.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Reconocer las especies de flora de uso antiofídico del departamento de Nariño con base en la información disponible en los ejemplares catalogados en el Herbario PSO.

3.2 Objetivos específicos

3.2.1 Caracterizar a nivel morfológico las plantas registradas en el herbario PSO de la Universidad de Nariño, con uso antiofídico.

3.2.2 Elaborar perfiles monográficos sintéticos de las plantas con uso antiofídico incluyendo descripciones morfológicas, usos, nombres comunes y distribución.

3.2.3 Realizar claves botánicas para el reconocimiento de especies de las diferentes familias botánicas que se reporten con uso antiofídico.

4 ANTECEDENTES

En algunos países de América latina, como el caso el Ecuador, con el cual compartimos frontera y también muchas de nuestras costumbres, se realizaron estudios etnobotánicos donde se nombra algunas plantas de uso antiofídico, entre ellos se destacan los siguientes:

Barford & Peter (1996) realizaron un estudio comparativo entre los Chachis, Coaiquer (awá) y colorados, entre los años 1982 y 1987, y reportaron 930 especies agrupadas en 396 géneros pertenecientes a 113 familias, y 73 categorías de uso, de las cuales 10 resultaron ser las de mayor valor para los tres grupos dentro de las categorías de uso; entre éstas varias especies frutales y de la familia Gesneriaceae, la más utilizada para mordeduras de serpientes.

En las comunidades de Arenales y San Salvador en Esmeraldas, Ecuador, (Lajones B. & Lema A., 1999.) realizaron un estudio etnobotánico y de transmisión de saberes para dos comunidades de etnias negra e indígena chachi. A través de este estudio, se prueba el tiempo de recolección de la información contra número de especies, se predice un número potencial de ellas y así mismo, se hace un análisis por usos, procedencias y tipos vegetales. Como aspecto relevante, se propone un índice de valor de importancia etnobotánico (IVIE). Para las dos comunidades se reportan especies utilizadas en la medicina tradicional para la mordedura de serpiente.

En Colombia las investigaciones de tipo etnobotánico se han enfocado a estudios relacionados con la caracterización de las plantas usadas para medicina tradicional, alimentación, uso ornamental y mágico religioso. Estos estudios se han llevado a cabo en comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas. Dentro del ámbito de la medicina tradicional, las plantas de uso antiofídico han sido muy poco investigadas, entre los estudios dirigidos a este grupo de plantas se destacan:

El estudio etnobotánico realizado por La Rotta, (1984) en la comunidad indígena Miraña en el Amazonas. Se registran 264 especies con fines medicinales entre las

cuales 6 especies presentan uso antiofídico, distribuidas estas en el mismo número de familias.

La investigación llevada a cabo por Parra R. J., & Virsano B. S. (1994.), en el pie de monte costero nariñense, con la comunidad indígena AWA del resguardo del Sabalo, encontrando un total de 116 plantas utilizadas como medicinales y con fin mágico ritual. Algunas de estas plantas reportaron más de un uso, las plantas aquí reportadas se encuentran distribuidas en 38 familias siendo las más representativas la familia Gesneriaceae y Piperaceae.

Otero R.; Nnuñez, J.; Jimenez, S.L.; Fonnegra, R.; Osorio, R.G.; Garcia, M.E.; Díaaz, A., (2000), en la investigación realizada en el noroccidente colombiano sobre el uso de las plantas en mordeduras de serpientes y etnobotánica. Identificaron 105 plantas que son utilizadas para tratar mordeduras de serpientes. De estas 105 especies fueron recolectadas 85 las cuales pertenecen a 41 familias, entre las que se destacan: Piperaceae, Araceae, Asteráceae, Verbenaceae, Bignoniaceae, Gesneriaceae, Rubiaceae, y Solanaceae.

El realizado en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta por Barranco W. & Sanchez M. (2010), en los poblados de San Pedro (Magdalena), Pueblo Bello (Cesar) y Juan y Medio y Las Casitas (Guajira), en él se registraron un total de 72 plantas, con base en sus nombres comunes, siendo determinadas solo 22. Con base en el método de consenso se estableció que 6 de estas especies eran las más importantes; de la misma manera se registró la especie de *Aloe vera*, como ayudante en la cicatrización.

En la región oriental de Antioquía, Vásquez (2013), entrevistó 7 curanderos con conocimiento en el uso de plantas medicinales, en particular las utilizadas en mordedura de serpientes; se logró la colección de 29 plantas asociadas a accidente ofídico, de ellas se estableció cuáles eran las especies utilizadas, la forma de preparación, la aplicación, dosis y demás detalles sobre los accidentes.

En el departamento de Nariño se han realizado trabajos como el de González (1994.), quien estudió el conocimiento y manejo de la flora empleada con fines

sociales y económicos por los indígenas AWA, en donde se reporta el uso antiofídico de algunas especies de la familia Gesneriaceae, Piperaceae y Amarantaceae.

Patiño, (2002), estudió el uso y manejo de la flora medicinal de la comunidad Awá de Cuambí – Yaslambí, Barbacoas (Nariño), realizando evaluaciones fitoquímicas básicas y pruebas de actividad biológica con el fin de determinar las clases y categorías de uso más importantes de la flora Awá. Rojas (2007), estudió el uso y manejo de las plantas medicinales en el resguardo indígena Awá de Pulgandé Campo Alegre (Tumaco, Nariño) como una alternativa etnoeducativa y de conocimiento de los recursos florísticos.

Existen además algunos estudios antiofídicos realizados en Colombia sobre especies en particular, con el fin de determinar y verificar las propiedades medicinales, (Ospina, J., Bacca, C., 2007) entre estos estudios se destacan:

Ospina *et al.*, (2007) quienes realizaron un estudio fitoquímico de la especie *Columnea picta*, esta es una planta medicinal utilizada como antiofídica por las comunidades indígenas Awá cuaiquier y Emberá, cuya composición química era desconocida. Los investigadores reconocieron los siguientes metabolitos secundarios: flavonoides (posiblemente auronas), o–quinonas, grupo aldehído (posiblemente azúcares reductores), carotenoides y terpenos; compuestos encontrados en plantas que han demostrado tener un grado significativo de neutralización del efecto letal del veneno de la serpiente *Bothrops Atox–Asper* (Mapaná X), reportados en los trabajos de (Otero R., Silva J, Acevedo M, Toro M, Quintana J, Díaz A, Vásquez I, Rodríguez V., 2007).

Fernández (2010), evaluó la capacidad inhibitoria de extractos etanólicos de hojas, raicillas y fracciones obtenidas por cromatografía en columna de *Renealmia alpinia* (Rottb) Mass, cultivada in vitro, sobre los efectos hemolítico indirecto, proteolítico y coagulante inducidos por el veneno de *Bothrops asper*. Los resultados obtenidos viabilizan la aplicación de *Renealmia alpinia* como coadyuvante en el tratamiento del accidente ofídico y sustentan la utilidad de la micropropagación para la producción masiva de componentes activos.

5 MARCO TEÓRICO

5.1 Medicina tradicional

La medicina tradicional se entiende como *“la conjunción de prácticas mágico-religiosas y de convicciones culturales con la aplicación de productos naturales (vegetal, animal y/o mineral), o bien, todos los procedimientos para la cura de las enfermedades de los animales domésticos con cualquier recurso que no sea de la medicina occidental”* (García, 2002).

Un sistema médico se define como un complejo de ideas acerca de las causas y curas de la enfermedad. Dentro de los sistemas médicos se puede mencionar la medicina moderna u occidental, la medicina tradicional y la medicina natural entre otros. La medicina tradicional indígena se ha evidenciado especialmente entre las poblaciones rurales con conocimiento ancestral, aunque hoy se acepta como la mezcla de concepciones, clasificaciones y conocimientos indígenas, africanos y europeos. Este tipo de medicina ha sobrevivido durante mucho tiempo, incluso ha permanecido en lugares donde no ha llegado la medicina occidental. Además hace parte de una cosmovisión que concibe de manera particular al ser humano y a las relaciones de este con la naturaleza. Sus prácticas y la mayoría de sus procedimientos curativos son comprensibles a la luz de sus creencias sobre la naturaleza de la salud y las causas de la enfermedad, aportan nuevas herramientas a los problemas de salud en la actualidad y son muy importantes en lugares donde no hay acceso a la medicina formal (Ojeda, 2005).

La medicina tradicional incluye tres tipos de personas que la ponen en práctica, “curanderos”, “herboristas” y “brujos”. Los curanderos pueden describirse como aquellos que se especializan en el cuidado de un grupo determinado de enfermedades; los herboristas proveen muchos de los materiales usados en la medicina tradicional. Los curanderos también pueden actuar como herboristas, en estos grupos de personas, se concentra el conocimiento sobre los posibles usos de las plantas, así como sus efectos nocivos, siendo ellos los encargados de proveerlos a la población. Por último, los brujos poseen una relación con la comunidad un poco tangencial y en muchas comunidades son vistos como

causantes de enfermedades y no como benefactores. (Carballo, Cortada, Gadano., 2005)

5.2 Plantas medicinales

Una planta medicinal se define como aquella que contienen sustancias químicas en una o más de sus partes, como las raíces, las hojas, los tallos, flores, frutos o semillas (Sher H. & Alyemeni M. N. 2010). Estas sustancias químicas o metabolitos pueden ser utilizados para propósitos terapéuticos y sus principios activos pueden servir de precursores para la síntesis de nuevos fármacos. Las plantas medicinales son fuentes directas de agentes terapéuticos y se pueden emplear como materia prima para la fabricación de medicamentos semisintéticos más complejos y sus principios pueden ayudar a la búsqueda de nuevos medicamentos (Bermudez O. & Miranda V, 2005).

La utilización de las plantas como agentes terapéuticos en la atención primaria en salud, se ha mantenido a lo largo del tiempo y aproximadamente el 60-80% de la población mundial, todavía depende en gran parte de los tratamientos tradicionales que implican el uso de extractos de plantas o de sus principios activos. Entre algunos grupos étnicos en los cuales se utiliza la fitoterapia popular entre sus terapéuticas ancestrales, las plantas medicinales forman parte de su acervo cultural. De igual manera, las poblaciones de escasos recursos económicos y que tienen dificultad para recibir atención médica y acceso a medicamentos, hacen uso de las plantas medicinales (Carrillo – Rosario & Moreno, 2007).

Esta práctica está asociada al empirismo en muchos casos, para verificar la real efectividad de las especies en el tratamiento médico, faltan estudios químicos, clínicos y epidemiológicos que confirmen de forma fehaciente sus efectos fisiológicos y los principios activos responsables. En los países del tercer mundo en donde la medicina tradicional sobrevive de una forma más auténtica es más fácil identificar las plantas que necesitan ser científicamente evaluadas. Investigaciones relacionadas con plantas medicinales han permitido que la medicina tradicional se

incorpore a la medicina moderna, ganando prestigio en la práctica médica actual (Bermúdez, O. & Miranda V., 2005).

Sin embargo, en la actualidad existe una necesidad urgente, en dirigir esfuerzos para el rescate y conservación de la medicina tradicional, así como documentar el uso tradicional de las plantas con valor terapéutico, ya que está ocurriendo una rápida pérdida de este conocimiento, debido a la utilización irracional de algunas especies, a la degradación de los ambientes naturales y a la pérdida de transmisión del conocimiento (Carrillo – Rosario & Moreno, 2007).

5.3 Plantas de uso antiofídico

Muchas plantas se utilizan en la medicina tradicional para combatir los efectos producidos por las mordeduras de serpientes venenosas, son las denominadas alexitéricas o alexíteras pues sirven para combatir la mordedura de animales ponzoñosos, sin embargo la información que sobre ellas existe es muy escasa y no se encuentran tratados específicos y trabajos detallados al respecto; en la medicina tradicional se podría afirmar que por parte de las comunidades indígenas de todo el mundo más o menos unas 800 especies incluidas en 121 familias botánicas se utilizan como antiofídico (Mors W.B., 2005).

Las familias botánicas con mayor número de especies alexitéricas son Fabaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae, Apocynaceae, Araceae, Aristolochiaceae y Verbenaceae. Entre los géneros más utilizados esta *Aristolochia*, del cual hasta 22 especies se usan tradicionalmente como remedio ante mordedura de serpiente en casi todo el mundo, en Colombia las más comunes son *A. máxima* y *A. ringens* (López, 2009.).

La familia Araceae es muy interesante ya que cuenta con hasta 26 especies de uso alexitérico; de igual forma muchas de las plantas de uso ornamental o alimenticio se utilizan para combatir la mordedura de serpientes como el Mango (*Mangifera indica*), papaya (*Carica papaya*), garbanzo (*Cicer arietinum*), ajo (*Allium sepa*) y la cebolla (*Allium sativum*) entre otros (López, 2009.).

En la mayoría de los casos, las preparaciones antiofídicas de origen vegetal proceden bien de la planta entera, cuando es herbácea o de las hojas, raíces y rizomas. Son menos comunes los usos derivados de las cortezas, bulbos, flores, resina, látex, semillas, tallos o tronco. La forma más frecuente de uso consiste en aplicar el resultado de la maceración o decocción de la planta directamente sobre la parte afectada, aunque también se hace consumo por vía oral, en infusión o decocción de las partes verdes (Samy Rp, Thwin Mm, Gopalakrishnakone P, & Ignacimuthu S. 2008).

Es así que en la parte Noroccidente del país se conocen varias especies que se usan tradicionalmente para tratar las mordeduras de serpientes, como por ejemplo, *Simaba cedron*, *Costus guanaiensis*, *Renealmia alpinia*, *Brownea roasademonta*, *Sida acuta*, y *Scoparia dulcis* (Vásquez, 2013).

5.4 Importancia de los Herbarios

El Herbario en la actualidad presenta una connotación dual, en primer lugar se refiere a una colección de muestras botánicas, desecadas y prensadas que representan el patrimonio vegetal de una comunidad, región o país. En segundo lugar, también se conoce como herbario el lugar donde se encuentra esta colección.

Los herbarios son muy importantes pues constituyen una valiosa fuente de información sobre los organismos que almacena, ya que pueden llegar a almacenar una muestra representativa de la flora de un territorio o país. Además, como los especímenes conservados contienen por lo general datos sobre su procedencia geográfica, de las características ecológicas del lugar en que fueron recolectados, de los recolectores y de la fecha de colecta, etc., los herbarios son imprescindibles en estudios taxonómicos, florísticos, biogeográficos, fenológicos, etc. En la actualidad, incluso, los materiales conservados pueden ser fuente última para conseguir muestras de interés para estudios carpológicos, polínicos y filogenéticos (Arsenal, I., Invernón, V., De La Estrella, M., López, E., Devesa, J. 2012).

Por otra parte, los herbarios son muy importantes para estudios en áreas tales como la sistemática, ecología, evolución, morfología, anatomía, etnobotánica, conservación de los recursos naturales, biogeografía, criminalística, medicina, paleobotánica, palinología, genética, fenología, jardinería y educación (Bridson, D & L. Forman., 1992)

De igual forma los herbarios constituyen un patrimonio nacional ya que alojan los especímenes de la diversidad de flora o patrimonio natural de un lugar determinado. El concepto de patrimonio se aplica a dos realidades opuestas: la ambientalista y la cultural. Así, por patrimonio ambiental se entiende el legado que ofrece la naturaleza y que conforman el medio en el que se generan la vida y la cultura. De esta manera la divulgación del patrimonio vegetal por parte de los herbarios estimula en las personas la conciencia crítica de que se debe obrar en su defensa y protección. Además el patrimonio que salvaguarda los herbarios es una fuente de primera mano para promover la educación ambiental, el conocimiento de los recursos vegetales y su uso sostenible (Moreno, 2007).

6 MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 Área de estudio

El herbario PSO de la Universidad de Nariño es una unidad académica e investigativa, que fue creada en 1964 por el Dr. Luís Eduardo Mora Osejo, actualmente forma parte de la Asociación Colombiana de Herbarios y se encuentra debidamente registrado ante el Instituto de Investigaciones Alexander von Humboldt. Su principal función es la conservación de colecciones preservadas pertenecientes a todos los grupos taxonómicos de plantas vasculares y no vasculares del departamento de Nariño y su área de influencia, es decir los departamentos del Cauca y Putumayo principalmente.

El Herbario PSO se encuentra ubicado en el Departamento de Nariño dentro de las instalaciones de la Universidad de Nariño sede de Torobajo; con las coordenadas $1^{\circ} 13' 55''\text{N}$ y $77^{\circ} 17' 36''\text{W}$, como se muestra en el siguiente mapa (Figura 1).



Figura 1: Mapa de la Ciudad de Pasto, Localización de la sede del Herbario de la Universidad de Nariño.

Fuente: Google maps.

El reconocimiento de la flora antiofídica presente en la colección del Herbario PSO consistió en tres etapas las cuales se ejecutaron así: en los primeros seis meses se realizó la revisión y selección de especies y la verificación de los nombres, posteriormente se elaboraron los perfiles monográficos los cuales contienen la respectiva descripción morfológica basada en los ejemplares de herbario teniendo en cuenta estructuras vegetativas y reproductivas y además la información sobre los usos tradicionales, también se hicieron los mapas de distribución geográfica basados en la información de bases de datos y la reportada en los exicados de cada especie y por último se crearon claves taxonómicas para las familias, géneros y especies. A continuación se describe a detalle cada etapa:

6.2 Revisión de ejemplares botánicos y trabajo taxonómico

Para llevar a cabo esta investigación se revisaron un total de 215 familias de plantas vasculares y no vasculares que se encuentran depositadas en el herbario PSO de la Universidad de Nariño, con el fin de obtener los registros de plantas que citaban uso antiofídico.

A partir de la revisión se elaboró un listado, con el cual se realizó una base de datos, en donde se reportaron las especies que reportaban uso antiofídico incluyendo, demás información taxonómica, taxonómica, geográfica, de colecta y uso de cada especie, es decir nombre de la familia, nombre científico, localidad, altitud a nivel del mar, coordenadas, numero de colecta, colector, fecha de colecta y el ID.

Cabe resaltar que para verificar la ortografía y sinonimia de los nombres científicos y sus autores se consultó la base de datos disponible en línea W3TROPICOS del Missouri Botanical Garden (www.tropicos.org). Para la nomenclatura de los taxones se siguió el sistema de clasificación APGIII y se revisó el árbol filogenético propuesto por Cole & Hilger, basado en datos moleculares, el cual es el más aceptado en la actualidad.

6.3 Elaboración de perfiles monográficos

A cada especie se le elaboro una ficha o perfil monográfico, en estas se indica la foto de la especie en vivo y exsicado, la familia y nombre científico, la descripción botánica, sus usos y la distribución geográfica dentro de Colombia y en el mundo.

Se realizó una descripción detallada de caracteres morfológicos directamente del exsicado haciendo especial énfasis en la descripción de tallo, filotaxia (Disposición de hojas en el tallo), tipo de hoja, lamina foliar, base, ápice, márgenes, superficies y textura, flor y fruto, teniendo en cuenta la terminología propuesta por Mendoza & Ramírez en Plantas con flores de la Planada, guía ilustrada de familias y géneros, (2000), Guía ilustrada de plantas de las montañas del Quindío y Los Andes Centrales de Vargas (2002), Flora Genérica de los Paramos y la Guía Ilustrada de Plantas vasculares Peter *et al.*, (2005), así como de la formación académica obtenida en los cursos de formación botánica en la Universidad de Nariño.

De igual forma como parte de la revisión bibliográfica se consultó fuentes de información como libros, artículos de revistas, tesis, documentos institucionales y páginas de internet, entre las cuales podemos destacar: La página de Nombres Comunes de la Universidad Nacional, el Sistema de Información en Biodiversidad-SIB Colombia, El Herbario Virtual de la Universidad Nacional, Jstor, y el EOL. Esto con el fin de identificar los usos, nombres comunes y distribución geográfica; para cada una de las especies.

6.4 Mapas de distribución

Para la realización de los mapas de distribución de las especies se utilizaron las bases de datos en línea del Herbario Nacional Colombiano (COL), El Sistema de Información en Biodiversidad (SIB) y el Herbario PSO de la Universidad de Nariño. De esta manera se extrajo una base de datos de las tres fuentes de información, teniendo en cuenta, el departamento, municipio, localidad, coordenadas y en algunos casos la altura. Para los registros que contaban con la localidad y coordenadas se hizo la verificación en el software informático QGis2.2.1 Valmiera, cuando los registros no contaban con las datos de coordenadas se realizó la

georreferenciación con el mismo software informático. Posteriormente, se realizó una base de datos para cada especie con los registros provenientes de las fuentes de información, con el fin de realizar los mapas de distribución de cada una de ellas.

Los mapas de distribución a nivel de Colombia se elaboraron utilizando el programa ArcGis. Complementario a esto se consultó la distribución de las especies a nivel mundial, estos mapas de distribución se descargaron de la base de datos de la enciclopedia de la vida eol.org, la cual se alimenta de varias instituciones entre estas: Atlas of Living Australia, Biodiversity Heritage Library, Chinese Academy of Sciences, La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Field Museum of Natural History, Harvard University, El Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), Marine Biological Laboratory, Missouri Botanical Garden, NCB Naturalis - the Netherlands Centre for Biodiversity, New Library of Alexandria, Smithsonian Institution, South African National Biodiversity Institution (SANBI).

6.5 Elaboración de claves taxonómicas

Las claves taxonómicas se organizaron en dicotomías y tricotomías, dependiendo de cada especie, estas se basaron en caracteres taxonómicos vegetativos macroscópicos de las especies, principalmente las partes aéreas de las plantas y teniendo en cuenta la descripción hecha para cada especie, cuando la muestra depositada en el herbario no contenía flores o frutos se utilizaron las descripciones botánicas realizadas por los autores de las especies de acuerdo a las descripciones de los artículos del Jstor.

7 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

7.1 Flora antiofídica del Herbario PSO de la Universidad de Nariño.

Con el fin de establecer los registros de flora antiofídica del departamento de Nariño depositados en el Herbario PSO, de la Universidad de Nariño se realizó la revisión física de los ejemplares depositados en la colección, pertenecientes a 138 familias botánicas, para dicotiledóneas y 39 familias para monocotiledoneas, para un total de 38.774 ejemplares de la flora vasculares depositada en el Herbario PSO.

Se encontró un total de 23 registros de plantas que reportan uso antiofídico, de los cuales 5 se encuentran identificadas hasta género y 18 hasta especie, pertenecientes a las familias Amaranthaceae, Aristolochiaceae, Asteraceae, Commelinaceae, Gesneriaceae, Heliconiaceae, Piperaceae, Pontederiaceae; las muestras que tienen su determinación hasta género pertenecen a las familias Piperaceae, Rubiaceae, Rutaceae, y Urticaceae, cabe señalar que para efectos de esta investigación solo se tomó en cuenta las muestras que estaban determinadas hasta especie, ya que para efectos de identificación y posterior tratamiento de la información la determinación hasta género no era viable, como se muestra a continuación (Figura 2).

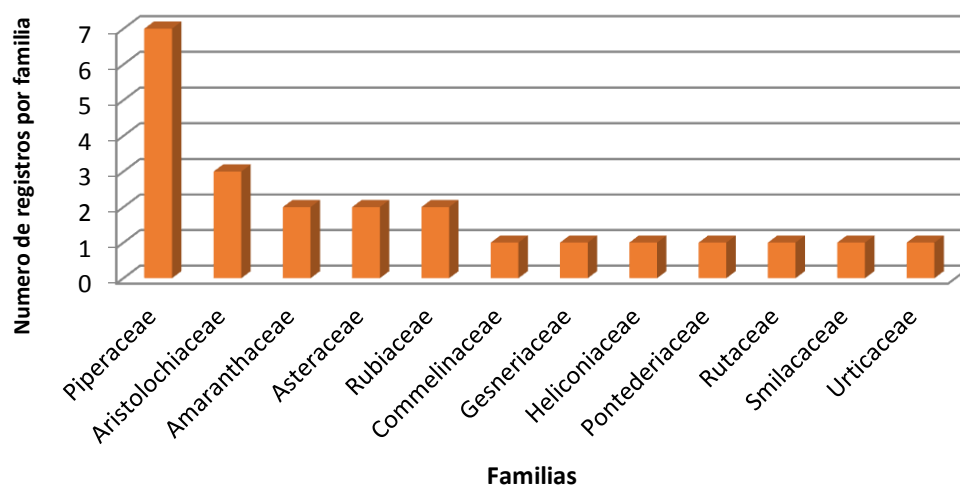


Figura 2. Número de registros por familia que reportan uso antiofídico en el Herbario PSO.

Fuente: Esta investigación

Parra & Virzano (1994), en el estudio llevado a cabo en el Resguardo indígena el Gran sábalo de la Comunidad AWA, en Altaquer- Nariño; reportan un total de 99 especies utilizadas para el tratamiento de mordedura de culebra, en esta investigación si tenemos en cuenta las plantas que hasta el momento se encuentran determinadas hasta género en el Herbario PSO, el porcentaje descrito es del 25 %.

Otero y colaboradores (2000), publican una lista de 74 plantas que se utilizan en Colombia como antiofídico. De esta forma se puede resaltar la información etnobotánica que está contenida en las etiquetas de los ejemplares del Herbario PSO, dado que para los pocos estudios que existen de estas plantas y sus usos en el tratamiento de las mordeduras de culebras este estudio forma un complemento a anteriores investigaciones.

El número de plantas vasculares reportadas en la literatura internacional como antídoto contra la mordedura de serpientes comprende 578 especies distribuidas en 94 familias (Mors, 2005), sin embargo en este estudio solo se reportan 10 familias botánicas, esto puede estar relacionado con el hecho de que en campo esta información no es suministrada por los vaquianos a las personas que en muchas ocasiones acompañan a el investigador, otra razón puede atribuirse a que esta información si se da a conocer al investigador, y este no le presta la intención del caso, debido a que no forma parte del objetivo de su estudio.

Por otro lado se debe también a que la información antiofídica generalmente no se toma de los herbarios sino que se obtiene directamente de estudios etnobotánicos y en los herbarios no hay todavía mucha tradición en este tipo de estudios, estas instituciones se encargan más de la sistemática, el inventario y la identificación antes que del uso. Las especies encontradas fueron las siguientes (Tabla 1).

Tabla 1. Especies registradas en el Herbario PSO, que citan uso antiofídico.

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN
Amaranthaceae	<i>Alternanthera mexicana</i> Moq.	Tiscandil – Escancel
Amaranthaceae	<i>Cyathula achyranthoides</i> (Kunth) Moq.	Cucua kjun-Hoja cucua
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia cordiflora</i> Mutis ex Kunth	Zarakusa guaco- Zaragoza guaco
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia trianae</i> Duch.	Zarakusa – Zaragoza
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia sprucei</i> Mast.	Zaragoza oreja de gato
Asteraceae	<i>Neurolaena lobata</i> (L.) Cass.	Gavilana, Táinde
Asteraceae	<i>Mikania vitifolia</i> DC.	
Commelinaceae	<i>Geogenanthus rhizanthus</i> (Ule) G. Brückn.	
Gesneriaceae	<i>Columnea picta</i> H. Karst.	Capitana kjun-Hoja Capitana
Heliconiaceae	<i>Heliconia vaginalis</i> Benth.	San Juanito Arisco
Piperaceae	<i>Peperomia emarginella</i> (Sw. ex Wikstr.) C. DC.	Verdolaguilla
Piperaceae	<i>Peperomia blephariphylla</i> Trel. & Yunck.	Guaco de palo
Piperaceae	<i>Peperomia pernambucensis</i> Miq.	Amargosa
Piperaceae	<i>Piper hispidum</i> Sw.	Cordoncillo
Piperaceae	<i>Piper conceptionis</i> Trel.	Guaco de guasca
Piperaceae	<i>Piper sp (2)</i> L.	
Piperaceae	<i>Piper sp (5)</i> L.	
Pontederiaceae	<i>Heteranthera reniformis</i> Ruiz & Pav.	Chupana
Rubiaceae	<i>Hamelia Axilaris</i> S.W.	Amargura

Rubiaceae	<i>Psychotria sp. L.</i>	
Rutaceae	<i>Xanthoxylum sp., Mill.</i>	Ruda
Smilacaceae	<i>Smilax officinalis Kunth</i>	Zarza
Urticaceae	<i>Pilea sp. Lindl.</i>	Kamta kjun " En Awapit"

Fuente: Este Estudio

Cabe señalar que en este estudio solo se tuvieron en cuenta los ejemplares determinados hasta especie, por lo cual los registros de *Piper sp. 2*, *Piper sp. 5*, *Psychotria sp.*, *Xanthoxylum sp.* y *Pilea sp.*; no serán objeto del análisis debido a que la determinación aún está incompleta.

De esta manera las familias con mayor número de especies que reportaron uso antiofídico fueron Piperaceae, Aristolochiaceae, Amaranthaceae y Asteraceae (Figura 3.):

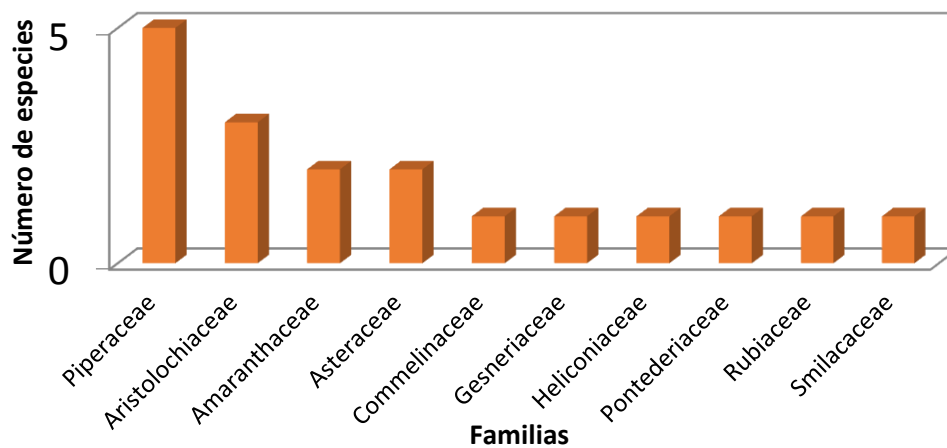


Figura 3. Familias que poseen mayor número de especies que reportan uso antiofídico en los ejemplares depositados en el Herbario PSO de la universidad de Nariño.

Fuente: Este Estudio

Como se puede observar en la figura anterior la familia Piperaceae posee el mayor número de especies usadas para el tratamiento de accidentes ofídicos, esto concuerda con el estudio realizado por Vásquez, *et al.*, (2013) en el cual se reporta que esta familia es la más utilizada para accidentes de este tipo, así mismo también se registraron a *Neurolaena lobata* y *Aristolochia cordiflora*, especies de la familia Asteraceae y Aristolochiaceae respectivamente, las cuales también se encontraron en el herbario PSO como útiles para el tratamiento para la mordedura de serpiente.

Pino & Valois, (2004), en un estudio realizado en cuatro comunidades afrodescendientes en el Chocó, registra a la familia Piperaceae como la más utilizada para el tratamiento en mordedura de serpientes. Al igual que la comunidad indígena Embéra la cual usa varias especies de esta familia como antiinflamatorios, analgésicos, antirreumáticos y contra mordedura de serpientes (HUA, 1994).

La segunda familia con mayor relevancia en esta investigación en cuanto al número de especies que citan uso en la familia Aristolochiaceae, la cual, está representada por tres especies del género *Aristolochia*. Esta familia es una de las más comunes en el tratamiento para la mordedura de serpientes como lo cita Arango, (2005), en su investigación hace referencia a esta familia como la más utilizada como antiofídico haciendo especial énfasis en las especies *A. cordiflora*, *A. fragantísima*, *A. geminiflora*, *A. anguicida* y *A. rigens*.

Pijoan, (2008) en las Guyanas, Antillas, y Colombia reporta el empleo del género *Aristolochia* como el de mayor uso en el tratamiento antiofídico.

En la región de Acayucan, Veracruz, México Ramos, *et al.*, (2007) realiza un estudio de las plantas utilizadas por los curanderos de esta región para mordedura de culebra, reportando al género *Aristolochia* como el más usado para tal fin.

Como se puede observar en estos resultados, la flora con uso antiofídico encontrada en el Herbario PSO es usada principalmente por comunidades

indígenas, campesinas y afrodescendientes de la región pacífica de Nariño y del Chocó biogeográfico de Colombia. Esto puede deberse principalmente a la similitud de los ecosistemas donde estas especies se encuentran distribuidas y a que en estas regiones han convivido durante muchos años estas sociedades que aún conservan muchas de sus tradiciones.

Los pueblos indígenas, campesinos y afrodescendientes de la región pacífica colombiana tienen en común que son una porción desmesurada de los pobres y de las personas que viven en extrema pobreza, y que no tienen adecuado acceso a servicios de salud y educación básicos ni a servicios sociales de calidad que tengan en cuenta sus particularidades culturales, es así como muchos de sus conocimientos tradicionales incluidos aquellos relacionados con el uso de plantas medicinales se han compartido entre cada tipo de cultura ya que de esta manera han podido satisfacer sus necesidades básicas gracias a que comparten un mismo territorio y pueden hacer uso de sus recursos naturales.

En cuanto a las comunidades negras tradicionales del pacífico se presentan ciertas características comunes que han hecho que se distingan como un grupo étnico con rasgos propios en aspectos tales como la organización social, modos y prácticas tradicionales de producción, cosmovisión y espiritualidad.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede entender el cómo culturas diferentes y distantes pueden emplear un mismo recurso natural para un mismo fin como es el caso de las plantas con uso antiofídico. De esta manera también se puede observar como la medicina tradicional de estas comunidades tiene influencias indígenas, africanas, además de que comparten una profunda visión sobre la naturaleza y el territorio que los rodea.

7.2 Similitudes de uso de la flora antiofídica del herbario pso con otros lugares del país y del mundo

Con el fin de establecer si las especies registradas en el Herbario PSO con uso antiofídico son empleadas para el mismo fin por otros grupos humanos en diferentes regiones y conocer con que otros nombres comunes son identificadas a nivel de Colombia y el mundo se revisaron diferentes fuentes bibliográficas como libros, artículos científicos, páginas de internet, en otros. De esta manera se consultaron 79 fuentes donde se cita el uso y el nombre común de cada especie.

La mayor cantidad de fuentes consultadas para llevar a cabo este estudio fueron libros y artículos, en los cuales se nombrase algún tipo de uso Medicinal o con otro fin. En este caso en solo dos especies fue necesaria la consulta de páginas de internet debido a que la información del uso de las mismas era muy escasa en las fuentes de información anteriormente citadas.

Las fuentes consultas permitieron corroborar qué plantas son las más empleadas como antiofídicas (tabla 2), y además conocer el nombre común por el cual se las conoce en otros lugares, y de igual forma que tipos de uso poseen (tabla 3), Cabe resaltar que muchas de estas especies se usan con el fin de tratar padecimientos relacionados con los accidentes ofídicos como las hemorragias y la fiebre. En la siguiente tabla se relaciona las especies que se utilizan como antiofídicas por parte de otras etnias en Colombia y America latina.

Tabla 2: Especies que registran uso antiofídico en otras comunidades en Colombia y América Latina.

Especie	Nombre común	Distribución	Comunidades	Uso reportado Herbario PSO	Uso reportado por otras fuentes de información
	Zarakusa guaco- Zaragoza	Tumaco- Resguardo Indígena Alto		Antiofídica: la hoja cocida forma parte del baño de	

<i>Aristolochia cordiflora</i> Mutis ex Kunth	guaco	Albí, El Trampal		contra de mordedura de serpientes (Fuente: esta investigación).	
	Carere	Chocó y Putumayo	Indígenas, afrodescendientes		Antiofídica (Naranjo & Crespo, 1995).
		Oriente antioqueño	Indígenas, campesinos		Antiofídico (Vásquez, et al., 2013)
	Bejuco carare, Capitana, Contra capitana de Mompox, Flor de alcatras de Mompox, Guaco, Zaragoza	Santander, Cundinamarca, Bolívar, Tolima, Chocó	Indígenas, campesinos		Alexitérica-antiofídica , Antirreumática, Aromática, Diurética, En disentería infantil y en enfermedades venéreas, Vermífuga ((Rangel, 1990)
	Bejuco carare	Colombia	Indígenas, campesinos		Alexitérica-antiofídica , Antirreumática, Aromática, Diurética, En disentería infantil y en enfermedades venéreas, Vermífuga (Rangel, 1990)
	Carímbolo, curare, curarina	Costa rica	Indígena: Jameykari		Antiofídico , asma (Juep, 2008)
	Zaragoza	Barbacoas, Nariño	Indígenas, afrodescendientes		Antiofídico (Regalado, 2011)
	Verdolaquilla	Tumaco-Nariño		Antiofídica (Fuente: esta investigación).	

<i>Peperomia emarginella</i> (Sw. ex Wikstr.) C. DC.		Colombia, Pacífico caucano	Indígenas, Afrodescendientes		Antiofídico (Sanabria, 2013)
	Hoja conga	Barbacoas, Nariño	Indígenas, Afrodescendientes		Antiofídico (Regalado, 2011)
		Ecuador	Indígenas, campesinos		Antiofídico (De la Torre, et al., 2008)
<i>Alternanthera mexicana</i> Moq.	Tiscandil - Escancel	Tumaco-Resguardo indígena Alto Albí, asentamiento Albí	Indigenas	Antiofídica: la hoja macerada controla la hemorragia producida por la mordedura de culebra (Fuente: esta investigación).	
	Moradilla Escancel o sangorache	Ecuador	Indígenas , campesinos		Antiofídico (De la Torre, et al., 2008)
	Gavilana, Táinde	Tumaco-Nariño		Antiofídica y Paludismo (Fuente: esta investigación).	
		Pacífico caucano	Indígenas, afrodescendientes		Antiofídico (Sanabria, 2013)
	Salvia-gavilana	Colombia, Oriente antioqueño	Indígenas, campesinos		Antiofídico (Vásquez, et al., 2013)
		India - Mumbai	Indígenas		Antiofídico (Gomes, et al., 2010)
	(Anorí, antioquia):	Nariño, Tumaco	Afrodescendientes		Paludismo, hígado, tuberculosis y

<i>Neurolaena lobata</i> (L.) Cass.	salvia-gavilana(Uruba, Antioquia): Patelanca (Valle del Cauca), Gavilana, contra-gavilana, taindé, mostaza (Santander, Santa Marta, Magdalena, meta, Choco, Valle del Cauca) Valeriana				mordedura de serpiente (Blair & Madrigal, 2005)
	Gavilana	Colombia, Sierra Nevada de Santa Marta	Indígenas		Antiofídico , bronquitis y gastritis (De la hoz, 2013)
		Colombia, Cesar, Municipio del Paso, Tamalameque	Campeños		Antiofídico (Cruz, et al., 2010)
<i>Peperomia pernambucensis</i> Miq.				Antiofídica y contra el mal de piedra (Fuente: esta investigación).	
<i>Columnea picta</i> H. Karst.	Capitana kjun-Hoja Capitana	Tumaco-Resguardo Indígena Alto Albí		Antiofídica: la hoja cocida y mezclada con otras plantas forma parte del baño de mordedura de culebra (Fuente: esta	

				investigación).	
	Capitana	Nariño, Delta del Río Patía	Indígenas , AWA Cuaquier y Emberá		Antiofídico (Ospina, <i>et al.</i> , 2007)
		Colombia, Pacífico caucano	Indígenas , Afrodescendientes		Antiofídico (Sanabria, 2013)
		Corregimiento de Pacurita y Guayabal, Choco	Afrodescendiente		Anti-Hemorrágico en mordedura de serpientes (Pino, 2006)
<i>Piper hispidum</i> Sw.	Cordoncillo	Tumaco-Nariño		Antiofídica (Fuente: esta investigación).	
	Cordoncillo	Colombia, Pacífico caucano	Indígenas , Afrodescendientes		Antiofídico (Sanabria, 2013)
<i>Cyathula achyranthoides</i> (Kunth) Moq.	Cucua kjun- Hoja cucua	Tumaco-Resguardo Indígena Alto Albí, asentamiento Albí		Antiofídica: la hoja cocida forma parte del baño de contra de mordedura de serpientes (Fuente: esta investigación).	
<i>Piper conceptionis</i> Trel.	Guaco de guasca	Tumaco-Río Palambí		Antiofídica y Paludismo (Fuente: esta investigación).	
<i>Peperomia blephariphylla</i> Trel. & Yunck.	Guaco de palo	Tumaco-Nariño		Antiofídica (Fuente: esta investigación).	
	Zarakusa - Zaragoza	Tumaco-Resguardo Indígena Alto Albí		Antiofídica: la hoja cocida forma parte del baño de contra de mordedura de serpientes	

<i>Aristolochia trianae</i> Duch.				(Fuente: esta investigación).	
		Pacífico caucano	Indígenas , afrodescendientes		Medicinal: antiofídico (Sanabria, 2013)
	Zaragoza	Pacífico caucano	Indígenas , afrodescendientes		Medicinal: antiofídico (Sanabria, <i>et al.</i> ,2013)
	Bejuco del sol, Chocó	Colombia	Indígenas , campesinos		Medicinal (Rangel, <i>et al.</i> , 1990)
	Zaragoza	Barbacoas, Nariño.	Indígenas , Afrodescendientes		Medicinal (Regalado, 2011)
<i>Aristolochia sprucei</i> Mast.	Zaragoza oreja de gato	Tumaco-Río Chagüi		Antiofídica y Paludismo (Fuente: esta investigación).	
		Tumaco-Nariño	Indígenas , afrodescendientes - Indígenas en el amazonas, Indígenas Embéra en choco,		Medicinal: paludismo, hígado, tuberculosis y mordedura de serpiente (Blair & Madrigal, 2005)
		Pacífico caucano	Indígenas , afrodescendientes		Medicinal: antiofídico (Sanabria, 2013)
	Carere	Chocó y Putumayo	Indígenas , Chocó y Putumayo		Medicinal: antiofídica (Naranjo & Crespo, 1995)
		Ribeirão Preto			Medicinal: Antiofídico (González, 2010)
	Carere, Carey,	Florencia	Indígenas , campesino		Medicinal: antiofídico ,

	Bejuco carare.	Caquetá	s		preservativo (García, 1992)
<i>Mikania vitifolia</i> DC.		Barbacoas		Antiofídica (Fuente: esta investigación).	
<i>Geogenanthus rhizanthus</i> (Ule) G. Brückn.		Tumaco-Nariño		Antiofídica (Fuente: esta investigación).	
<i>Heteranthera reniformis</i> Ruiz & Pav.	Chupana	Ricaurte-Resguardo Indígena Nulpe Medio		Antiofídica: se emplea en emplastos contra la culebra pudridora (Fuente: esta investigación).	
<i>Hamelia Axilaris</i> S.W.	Amargura	Tumaco- Río Chagüi		Antiofídica y Paludismo (Fuente: esta investigación).	
<i>Heliconia vaginalis</i> Benth.	San Juanito Arisco	Tumaco-Nariño		Antiofídica y el reumatismo (Fuente: esta investigación).	
<i>Smilax officinalis</i> Kunth	Zarza	Tumaco- Río Chagüi		Antiofídica y Paludismo (Fuente: esta investigación).	

Fuente: Esta investigación.

En la tabla número 3 se relaciona, las especies que reportaron uso antiofídico, en el Herbario PSO, y se muestra los usos que reportan otras fuentes de información, cabe señalar que en muchas de las especies no se menciona un uso medicinal específico, ya que en la bibliografía solo lo toman como medicinal, por otra parte existen varios autores en el caso de algunas especies como *Neurolaena lobata*, donde se cita como utilizada para detener hemorragias (Grijalva, 2005), siendo esta

una de las consecuencias de la mordedura de culebra, es así que su uso puede estar relacionada con este tipo de eventos.

Tabla 3. Usos y nombres comunes, de las especies reportadas en el herbario PSO como antiofídicas con los usos y nombres encontrados en otras fuentes bibliográficas.

Especie	Nombre común	Distribución	Comunidad	Uso reportado Herbario PSO	Uso reportado por otras fuentes de información
<i>Aristolochia cordiflora</i> Mutis ex Kunth	Zarakusa guaco-Zaragoza guaco	Tumaco-Resguardo Indígena Alto Albí, El Trampal		Antiofídica: la hoja cocida forma parte del baño de contra de mordedura de serpientes (Fuente: esta investigación).	
	Carere	Chocó y Putumayo	Indígenas, afrodescendientes		Antiofídica (Naranjo & Crespo, 1995).
					Medicinal (Bernal, <i>et al.</i> , 2011).
		Colombia			Actividad antitumoral y antiviral (Betancur, 1999)
		Oriente antioqueño	Indígenas, campesinos		Antiofídico (Vásquez, <i>et al.</i> , 2013)
	Bejuco carare, Capitana, Contra capitana de Mompox, Flor de alcatras de Mompox, Guaco, Zaragoza	Santander, Cundinamarca, Bolívar, Tolima, Chocó	Indígenas, campesinos		Alexitérica-antiofídica , Antirreumática, Aromática, Diurética, En disentería infantil y en enfermedades venéreas, Vermífuga ((Rangel, 1990)

	Bejuco carare	Colombia	Indígenas, campesinos		Alexitérica-antiofídica , Antirreumática, Aromática, Diurética, En disentería infantil y en enfermedades venéreas, Vermífuga (Rangel, 1990)
		Colombia	indígena		Medicinal (Arango, 2005)
	Carímbolo, curare, curarina	Costa rica	Indígena: Jameykari		Antiofídico , asma (Juep, 2008)
	Zaragoza	Barbacoas, Nariño	Indígenas, afrodescendientes		Antiofídico (Regalado, 2011)
	Verdolaquilla	Tumaco-Nariño		Antiofídica (Fuente: esta investigación).	
		Guatemala	Campesinos		Resfriados, influenza y fiebres. Se fuma para aliviar el asma (Aguilar, 2007)
	Erotishi	Perú	Indígenas		Dolor cuerpo, y cabeza (Rengifo, 2010)
		Brasil - Florianopolis			Actividad antimicrobiana contra la bacteria <i>Staphylococcus aureus</i> (Aguiar, 2003)
	Jēsãa k'iru	Colombia, Pacífico caucano	Indígenas: resguardos de Guangüi y Calle Santa Rosa		Medicinal (Sanabria, <i>et al.</i> , 2012)
		Colombia, Pacífico caucano	Indígenas, Afrodescendientes		Antiofídico (Sanabria, 2013)
<i>Peperomia emarginella</i> (Sw. ex Wikstr.) C. DC.	Hoja conga	Barbacoas, Nariño	Indígenas, Afrodescendientes		Antiofídico (Regalado, 2011)

		Ecuador	Indígenas, campesinos		Antiofídico (De la Torre, <i>et al.</i> , 2008)
Tiscandil - Escancel	Tumaco-Resguardo indígena Alto Albí, asentamiento Albí			Antiofídica: la hoja macerada controla la hemorragia producida por la mordedura de culebra (Fuente: esta investigación).	
Venadillo	Corregimiento de Doña Josefa Municipio de Atrato	Afrodescendiente			Medicinal (Cogollo & García, 2012)
Escancel	Putumayo, Valle del Sibundoy	Indígenas			Afección de riñones, afección de los pulmones, inflamación general y fiebre (Rodríguez, 2010)
Lacentilla	Sur américa tropical.	Campesinos			Analgésico, febrífugo, dolor de oído y fiebre (http://shangri-la.brain-net.com/ricerca/etnobotanica/index.php?action=show_pianta&tiporic=nome&filtro=nome&val_id=1992#)
Escancel - Sanguinaria	Ibagué, Jardín botánico				Cólicos menstruales y hemorragias (http://www.biodiversidad.co/fichas/1064)
	México, Quintana, Yucatán	Campesinos			Melífero (Arellano <i>et al.</i> , 2003)
Moradilla	Ecuador	Campesinos			Febrífugo (Quattrocchi, 2012)
Cáncer	Colombia,	Indígenas, Coconuco-			Control de insectos (Nates & Hernández,

		Cauca	Yanaconas		1996)
<i>Alternanthera mexicana</i> Moq.	Picuro sacha, borrachera, chicha, pijisuk, picurullu quina	Perú: Loreto, Ayacucho, Amazonas, Junín Cusco y San Martín			Asma, malestar estomacal, Purgante y sarna (IIAP, 2010)
	Escancel o sangorache	Serranía del Ecuador	Campesinos		Medicinal (Ríos, <i>et al.</i> , 2008)
		Ecuador	Indígenas, campesinos		Antiofídico (De la Torre, <i>et al.</i> , 2008)
	Gavilana, Táinde	Tumaco-Nariño		Antiofídica y Paludismo (Fuente: esta investigación).	
	Tres dedos	Oriente y occidente de los andes Ecuatorianos	Indígenas, campesinos		Malaria y Paludismo (De la Torre, <i>et al.</i> , 2008)
		Colombia	Indígenas, campesinos		Antitumoral (Gyllenhaal, <i>et al.</i> , 1986)
	Gavilana	Guatemala	Indígenas, campesinos		Para detener hemorragias , bajar azúcar en la sangre, repelente (Grijalva, 2005)
	Tres dedos	Costa sierra y Amazonia Ecuatoriana	Campesinos		Medicinal (Ríos, <i>et al.</i> , 2008)
		Pacífico caucano	Indígenas, afrodescendientes		Antiofídico (Sanabria, 2013)
	Salvia-gavilana	Colombia, Oriente antioqueño	Indígenas, campesinos		Antiofídico (Vásquez, <i>et al.</i> , 2013)

		India - Mumbai	Indígenas		Antiofídico (Gomes, <i>et al.</i> , 2010)
	(Anorí, antioquia): salvia-gavilana(Urabá, Antioquia): Patelancha (Valle del cauca), Gavilana, contra-gavilana, taindé, mostaza (Santander, Santa Marta, Magdalena, meta, Choco, Valle del cauca) Valeriana	Nariño, Tumaco	Afrodescendientes		Paludismo, hígado, tuberculosis y mordedura de serpiente (Blair & Madrigal, 2005)
		Ecuador	Indígenas		Anti inflamatorio (Naranjo & Crespo, 1995)
<i>Neurolaena lobata</i> (L.) Cass.	Gavilana	Costa rica, Guatemala, Honduras, el Salvador, Nicaragua, Panamá, américa central.	Indígenas, campesinos		Medicinal (Quesada, 2008)
	Gavilana	Costa rica	Indígenas		Medicinal (Fernández, 2007)
	Victoriana	Cuba	Isleños		Medicinal (Fuentes, 1996)
	Gavilana	Colombia, Sierra Nevada de Santa	Indígenas		Antiofídico , bronquitis y gastritis (De la hoz, 2013)

		Marta			
		Colombia, Cesar, Municipio del Paso, Tamalameque	Campesinos		Antiofídico (Cruz, <i>et al.</i> , 2010)
	Indio viejo, varejón blanco, mano de tigre, capitana, mano de lagarto, tres puntas, contragavilana, gavilana, inaciabi, yerba de cáncer, Wareara, contra	Colombia	Indígenas , campesinos		Medicinal (Bernal, <i>et al.</i> , 2011)
		Corregimiento de Doña Josefa Municipio de Atrato	Afrodescendiente		Medicinal (Cogollo & García, 2012)
<i>Peperomia pernambuce</i>	Amargosa	Chocó-san Francisco de Ichó		Antiofídica y contra el mal de piedra (Fuente: esta investigación).	
	Amargosa	Corregimiento de Doña Josefa Municipio de Atrato	Afrodescendientes		Medicinal (Cogollo & García, 2012)
	Quereme	Choco Quibdó, cabecera municipal, corregimientos	Afrodescendiente		Mágico - religioso: la gente la utiliza para proteger la vivienda, enamorar y curar

nsis Miq.		de Tutunendo y Guayabal			enfermedades (Caicedo, <i>et al.</i> , 2011)
		Ecuador	Indígenas , campesinos		Medicinal (De la torre, <i>et al.</i> , 2008)
	Capitana kjun-Hoja Capitana	Tumaco-Resguardo Indígena Alto Albí		Antiofídica: la hoja cocida y mezclada con otras plantas forma parte del baño de mordedura de culebra (Fuente: esta investigación).	
	Raya sardina	Corregimiento de Doña Josefa Municipio de Atrato	Afrodescendiente		Medicinal (Cogollo & García, 2012)
	Capitana	Nariño, Delta del Río Patía	Indígenas , AWA Cuaquier y Emberá		Antiofídico (Ospina, <i>et al.</i> , 2007)
		Colombia, Pacífico caucano	Indígenas , Afrodescendientes		Antiofídico (Sanabria, 2013)
		Corregimiento de Pacurita y Guayabal, Choco	Afrodescendiente		Anti-Hemorrágico en mordedura de serpientes (Pino, 2006)
		Colombia, Choco	Afrodescendiente		Antibiótico (Pino & Stashenko, 2009)
	Ataja sangre, Lengua de suegra, punta de lanza.	Costa sierra y Amazonia Ecuatoriana	Indígenas , campesinos		Medicinal (Rios, <i>et al.</i> , 2008)
		Perú, Ecuador	Campesino		Antiemético (Quattrocchi,

<i>Columnea picta</i> H. Karst.			s		2012)
	Punta lanza	Ecuador	Indígenas : Tribu Cayapa, Coaiquer		Medicinal (Barfod & Kvist, 1996)
	Jarekita, Pico de loro, sanguinaria	Colombia	Indígenas , campesinos		Hemostático (Bernal, et al., 2011)
		Cuambi – Yaslambi, Barbacoas	Indígenas : AWA		Medicinal (Chaves Patiño Ayda L..)
		Ecuador	Indígenas , campesinos		Medicinal (De la Torre, et al., 2008)
	Cordoncillo	Tumaco-Nariño		Antiofídica (Fuente: esta investigación).	
		Gungo, sierra nevada de santa marta	Indígenas		Dolor de huesos (De la hoz, 2013)
		Tutunendó, Quibdó	Afrodescendientes		Calma el dolor reumático, tifo, y tratar fracturas (Pino, <i>et al.</i> , 2005)
	Matico, Cordoncillo, mogo-mogo, moho-moho, hierba de soldado, ocuera, ambaybillo	Cajamarca, Cuzco, Junin, Lima	Campesinos		Se utiliza en afecciones respiratorias, contusiones, luxaciones, antidiabético, sedante, antiinflamatorio, cicatrizante, antihemorrágico (Villar, 2001)
		Colombia, Pacifico caucano	Indígenas , Afrodescendientes		Antiofídico (Sanabria, 2013)
		Colombia, Choco	Afrodescendientes		Antibiótico (Pino & Stashenko, 2009)

<i>Piper hispidum</i> Sw.		Panamá			Antimalárico (Siems, et al., 1999)
		Oriente de Nicaragua, Jamaica	Indígenas , campesinos		Para el resfriado, fiebres, y dolores de estómago (Lans, et al., 2001)
	Cordoncillo blanco	Veracruz, México	Indígenas , campesinos		Control de Diabetes (Hernández-et al., 2002)
		Ecuador	Indígenas , campesinos		Medicinal (De la Torre, et al., 2008)
	Mapu'hueoco , Bia hueco (cordoncillo)	Puerto Bolivar, Tarapuya, Aboquëhuira y Sototsiaya, Sucumbios Ecuador	Indígenas , Siona		Medicinal, Combustible (Moya, 2012)
		Panamá	Indígenas, Guna, el Ngäbe-Buglé y el Teribe.		Medicinal: infección de los ojos, dolor muscular, fiebre, desparasitante (Gupta, 2013)
	Florpan, Bañista.	EL Negro población del Darién Panamá. México, Ecuador y Perú.			Medicinal: Para la conjuntivitis y dolores musculares. En Ecuador, matar las liendres. México amigdalitis y paperas. Perú, para prevenir las caries (Gupta, et al., 1993)
Cucua kjun- Hoja cucua	Tumaco-Resguardo Indígena Alto Albí, asentamiento Albí		Antiofídica: la hoja cocida forma parte del baño de contra de mordedura de serpientes (Fuente: esta investigación).		

<i>Cyathula achyranthoides</i> (Kunth) Moq.	Cucua Hembra, cucua, liendra de perco (Valle del cauca), shinguito runto (Perú).	Tumaco-Nariño	Afrodescendientes		Medicinal: Paludismo, fiebre, hígado, bazo (Blair & Madrigal, 2005)
	Cadillo, alacrán	Ecuador	Indígenas , campesinos		Medicinal (De la Torre, et al., 2008)
		Nigeria Occidental			Medicinal: Actividad Citotóxica contra células de adenocarcinoma de cuello uterino (Sowemimo, et al., 2009)
	Cola de armado, mozote (Standley y Steyermark, 1946).	Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz (Villaseñor y Espinosa, 1998).	Campesinos		Medicinal: Acelera la coagulación de la sangre (www.conabio.gob.mx 9
	Cadillo, picha de gato	Nativa de la Costa, Andes y Amazonia			Medicinal: Aplicadas a la mordedura de perro (Villao, 2006)
	Cadillo, Pega-pega	Colombia	Científica		Botánica forense (Fernández., et al., 2007)
		Amazonia, Ecuatoriana	Indígenas , campesinos		Ornamental (Bennett, 1991)
<i>Piper conceptionis</i> Trel.	Guaco de guasca	Tumaco-Río Palambí		Antiofídica y Paludismo (Fuente: esta investigación).	
<i>Peperomia blephariphylla</i> Trel. &	Guaco de palo	Tumaco-Nariño		Antiofídica (Fuente: esta investigación).	

Yunck.					
<i>Aristolochia trianae</i> Duch.	Zarakusa - Zaragoza	Tumaco-Resguardo Indígena Alto Albí		Antiofídica: la hoja cocida forma parte del baño de contra de mordedura de serpientes (Fuente: esta investigación).	
		Pacífico caucano	Indígenas , afrodescendientes		Medicinal: antiofídico (Sanabria, 2013)
	Zaragoza	Pacífico caucano	Indígenas , afrodescendientes		Medicinal: antiofídico (Sanabria, <i>et al.</i> ,2013)
	Bejuco del sol, Chocó	Colombia	Indígenas , campesinos		Medicinal (Rangel, <i>et al.</i> , 1990)
	Zaragoza	Barbacoas, Nariño.	Indígenas , Afrodescendientes		Medicinal (Regalado, 2011)
	Zaragoza oreja de gato	Tumaco-Río Chagüi		Antiofídica y Paludismo (Fuente: esta investigación).	
		Tumaco-Nariño	Indígenas , afrodescendientes - Indígenas en el amazonas, Indígenas Embéra en choco,		Medicinal: paludismo, hígado, tuberculosis y mordedura de serpiente (Blair & Madrigal, 2005)
		Pacífico caucano	Indígenas , afrodescendientes		Medicinal: antiofídico (Sanabria, 2013)
	Bejuco de la	Sur América,	Indígenas ,		Medicinal: Raíces en

<i>Aristolochia sprucei</i> Mast.	estrella, contrayerba	Perú.	campesinos		decocción para curar dolores reumáticos y enfermedades venéreas (Quattrocchi, 2012)
	Carere	Chocó y Putumayo	Indígenas, Chocó y Putumayo		Medicinal: antiofídica (Naranjo & Crespo, 1995)
		Ribeirão Preto			Medicinal: Antiofídico (González, 2010)
	Cielo ayawaska, Puma rinri	Valle chuzata Amazonia peruana	Indígena		Medicinal: para la tos, bronquitis (Sanz, et al., 2009)
	Carare, carey, bejuco carare	Colombia	Indígenas, campesinos		Medicinal (Bernal, et al., 2011)
		Ecuador	Indígenas, campesinos		Medicinal (De la Torre, et al., 2008c)
	Carere, Carey, Bejuco carare.	Florencia Caquetá	Indígenas, campesinos		Medicinal: antiofídico , preservativo (García, 1992)
<i>Mikania vitifolia</i> DC.		Barbacoas		Antiofídica (Fuente: esta investigación).	
	Jarapijinae, árbol de la tetecaya	Llanos orientales, Colombia	Indígenas Sikuni y Cuiba		Antirreumático (Ortiz, 1989)
		Llanos orientales, Colombia	Indígenas: Sikuni y Kuiba		Antirreumático (Sánchez, 2003)
		Tumaco-Nariño		Antiofídica (Fuente: esta investigación).	
	Mishquipanguilla	Amazonia Peruana	Indígenas Kofán y		Medicinal: Desinflamatorio, desparasitante (Duke &

<i>Geogenanthus rhizanthus</i> (Ule) G. Brückn.			Secoya		Vásquez, 1994)
	Sapeñitsopar (Yanesha)	Peru: Loreto y San Martín	Indígenas Campesinos		Medicinal: Antihemorrágico , después del parto, aborto y nasal (IIAP, 2010)
	Ruellia puri, Sapeñitsopar =Aborto, Hemorragia	San Pedro de Pichanaz, Loma Linda y Tsachopen.	Indígena, Yaneshas		Medicinal: Antihemorrágico , después del parto, aborto y nasal (Bourdy, <i>et al.</i> , 2008)
		Ecuador	Indígenas, Campesinos		Medicinal (De la Torre, <i>et al.</i> , 2008)
			Indígenas, Tribu Cayapa		Medicinal: ceniza previene infecciones (Barfod & Kvist, 1996)
	Mishquipanga	Noreste Amazonia Peruana	Indígenas		Medicinal (Corinna, 1999)
Chupana	Ricaurte-Resguardo Indígena Nulpe Medio		Antiofídica: se emplea en emplastos contra la culebra pudridora (Fuente: esta investigación).		
Lechuca	Costa, sierra y amazonia ecuatoriana	Campesinos		Medicinal (Ríos <i>et al.</i> , 2008)	
	Ecuador	Indígenas, campesinos		Medicinal: cicatrización del ombligo (De la Torre, <i>et al.</i> , 2008)	
Agrião-do-brejo, aguapé, aguapezinho, aguapé-do-	Brasil	Campesina		Alimenticio: forraje para animales, Ornamental: para embellecer lagos externos, Mágico religioso: para maleficios	

<i>Heteranthera reniformis</i> Ruiz & Pav.	arroz, hortelã-do-brejo(Berro, Jacinto de agua, menta del pantano, jacinto de agua de arroz).				(Amaral, 2011)
		Argentina	Campesinos		Ornamental, Como Forraje para la producción de compost y abono, para producción de gas (Metano), para remoción de nutrientes y purificación del agua. Medicinal: Disentería, gonorrea, y diurético, dolores de cabeza, ataques al corazón, y preventivo de enfermedades (Martínez, 1981)
	Papalote	Honduras	Indígena, Chorti Maya		Medicinal (House, 2007)
		Ecuador	Indígena, campesinos		Medicinal (De la Torre, et al., 2008a)
		Tierras bajas del norte y centro de la costa, norte y centro de la Amazonia	Indígena, campesinos		Medicinal (De la Torre, et al., 2008b)
	Amargura	Tumaco- Río Chagüi		Antiofídica y Paludismo (Fuente: esta investigación).	
		Ecuador	Indígenas ,		Medicinal (De la Torre, et

			campesinos		al., 2008)
		Alto Ucayali, Perú	Indígenas		Medicinal: antiinflamatorio y febrífuga (Carhuapoma & Angulo, 1999)
	Arcosacha	Marcapata, Camanti Perú	Indígena		Medicinal: contra picadura de insectos, Mágico religioso: síndrome de mal de arco iris (ACR, 2012)
	Palo de agua, balsamillo	Municipio de Atzalan, Veracruz	Campesinos		Ornamental (Burgos, 2009)
		Ecuador	Indígenas: Quichuas, alto Río Napo.		Medicinal: llagas y tumores (Naranjo & Escaleras, 1995)
	Arcosacha	Provincia de Tambopata, Madre de Dios, Perú	Indígenas		Micosis, cicatrices (Molina, 2012)
<i>Hamelia Axilaris S.W.</i>	Chiabia	Puerto Bolivar, Tarapuya, Aboquëhuira, y Sototsiaya, Provincia de Sucumbios, Ecuador	Indígena: Siona		Pesca, el fruto sirve como carnada (Moya, 2012)
		República dominicana	Comunidad en general,		Medicinal: Dismenorrea (Ososki, <i>et al.</i> , 2002)
	San Juanito Arisco	Tumaco-Nariño		Antiofídica y el reumatismo (Fuente: esta investigación).	
		Panamá	Indígenas: Guna, el Ngäbe-Buglé y el		Medicinal: en infusión se toma cuando el feto no está en posición, Infecciones urinarias

<i>Heliconia vaginalis</i> Benth.			Teribe.		(Gupta, 2013)
		Tumaco - Nariño,	Afrodescendentes		Medicinal: Desparasitante, y la diarrea (Blair & Madrigal, 2005)
	Aglutiguepoobi; Acutitiguepo; Cotitepooba	Region noreste de Brasil	Indígenas		Alimenticio: The root is roasted or boiled for food in times of hunger (Trindade & Albuquerque, 2014)
	Punur	EL Negro población del Darién Panamá	Indígenas : Kuna		Medicinal: Mejorar la posición del feto, contra úlceras producidas por la mordedura de serpiente (Gupta, <i>et al.</i> , 1993)
<i>Smilax officinalis</i>	Zarza	Tumaco- Río Chagüi		Antiofídica y Paludismo (Fuente: esta investigación).	
	Zarzaparrilla, Sarsaparrilla, salsaparrilla, Quila.	Peru	Campe sinos		Medicinal: Depurativo de la sangre, artrismo, reumatismo, gota y acumulaciones de ácido úrico, bronquitis crónica, afecciones pulmonares, trastornos intestinales (Mendocilla & Villar, 2001)
	Zarzaparrilla				Medicinal, Alimenticio: infusiones de uso alimenticio (Alonso, 2010)
	Zarzaparrilla	Iquitos	Centros Urbanos, Campesino		Medicinal: Antiinflamatorio, antirreumático (Vásquez,

Kunth			s		1992)
	Zarzaparrilla	Colombia	Comunidad en general		Medicinal: morbo gallico(sífilis 1530), (López, 2009)
	Zarzaparrilla	Perú			Medicinal: Lesiones dérmicas, antiinflamatorio, gripe (Vega, 2001)
	Zarzaparrilla, japecanga	Perú	Indígenas , Amazonia		Medicinal, estimulante, alucinógeno (Voto, 1994)
	Zarzaparrilla	Santander, Antioquia	Indígenas , campesinos		Medicinal: Estimulante, antisifílico, purificar sangre, antiofídico (García, 19929

Fuente: esta investigación

Las especies que poseen la mayor cantidad de citas bibliográficas son las *Neurolaena lobata*, con 18 citas *Alternanthera mexicana* y *Piper hispidum* con 12 citas en las cuales se reporta su uso, bien sea medicinal o de otro tipo (Figura 4).

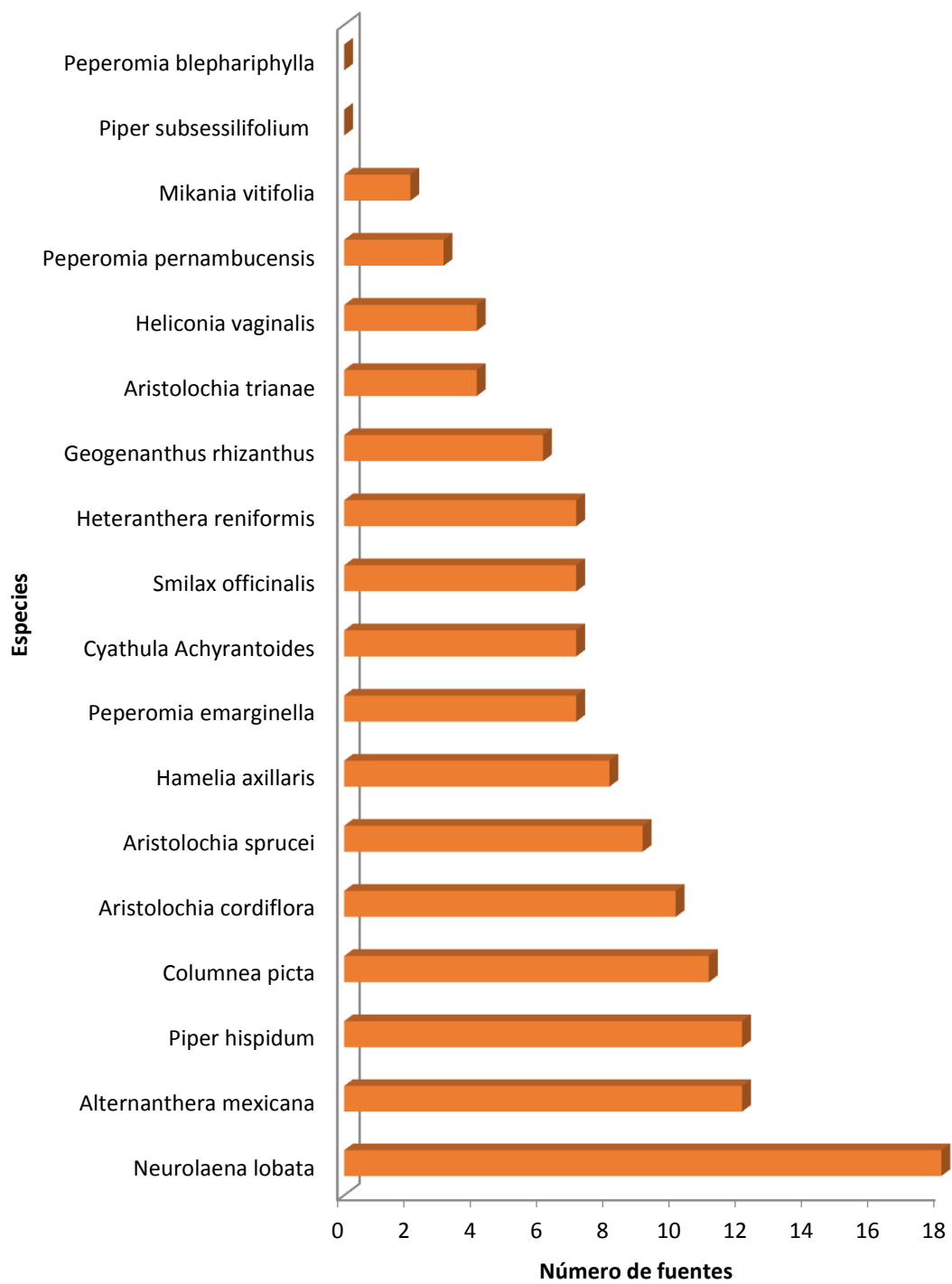


Figura 4. Número de citas bibliográficas que reportan uso antiofídico o medicinal de otro tipo para cada especie.

Fuente: Esta investigación.

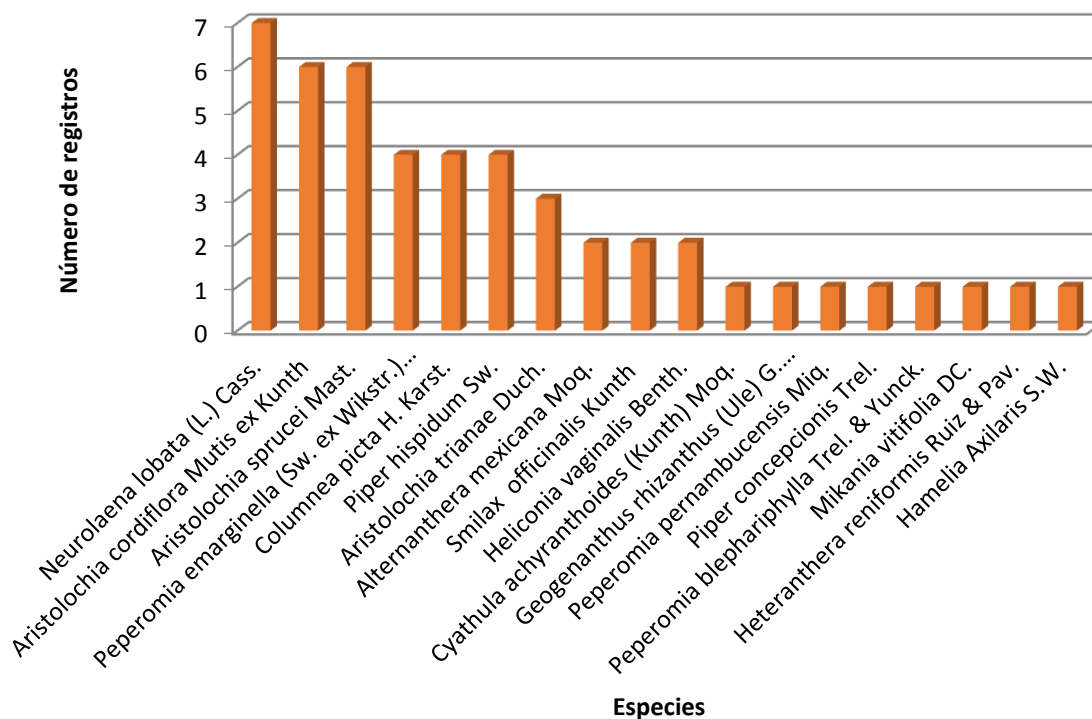


Figura 5. Especies con uso antiofídico basada en la revisión bibliográfica.

Fuente: Esta investigación

De acuerdo a las fuentes bibliográficas descritas en la tabla 2 , hay muchas especies que tienen uso antiofídico, lo cual concuerda con lo que se encontró en esta investigación, entre las especies que citan mayor uso antiofídico de acuerdo a estudios anteriores y que se registran también en este estudio se encuentra a *Neurolaena lobata* con siete reportes, *Aristolochia cordiflora*, y *Aristolochia sprucei* con seis y *Peperomia emarginella*, *Columnea picta*, y *Piper hispidum* con cuatro reportes, cabe señalar que un aporte muy importante de esta investigación es el reporte de *Peperomia emarginella*, *P. blephariphylla*, *Piper conceptionis*, *Mikania vitifolia*, *Heteranthera reniformis*, *Hamelia axillaris*, *Heliconia vaginalis*, y *Smilax officinalis*, como especies de uso antiofídico, por primera vez en una investigación, (Figura 6). Estas especies han sido reportadas como de uso en medicina tradicional en diferentes dolencias y enfermedades y en uso medicinal sin especificar como se registra, como lo muestra la tabla 2.

Los estudios realizados en países sudamericanos y en México con plantas antiviperinas muestran que los antídotos herbolarios pueden ser efectivos para

contrarrestar algunos efectos del veneno como son edemas, mionecrosis, desfibrinación y coagulación Nakawa & Nakanishi, 1982, Reyes *et al.*, 1994; (Pereira A., Bettina M., Maria N., Jose P. Y Walter B. , 1994), Núñez *et al.*, 2000). Cabe resaltar que dentro de estas dolencias y usos sin especificar se encuentran síntomas propios de personas víctimas de accidente ofídico, entre estos podemos nombrar, el dolor de cabeza, vomito, desmayo, dolor e hinchazón del estómago y en otras partes del cuerpo, ampollas y hemorragias (Parra & Virsano, 1994). En este estudio, las plantas que según el reporte de las fuentes de información se utilizan para estas afecciones son *Smilax officinalis*, *Cyathula achyranthoides*, *Heteranthera reniformis* y *Hamelia Axilaris*.

En cuanto a los nombres comunes que reciben estas especies por parte de las diversas comunidades y etnias en el territorio colombiano y en otros países podemos encontrar que a *Aristolochia cordiflora* recibe el nombre de Zaragoza en el Departamento de Santander, Cundinamarca, Bolívar, Tolima y Chocó (González, 1990).

7.3 Perfiles morfológicos, etnobotánicos y distribución de la flora antiofídica del herbario PSO

A continuación se presentan los perfiles monográficos de cada especie con uso antiofídico catalogada en la colección biológica del Herbario PSO de la Universidad de Nariño, cada perfil cuenta con la descripción morfológica basada en caracteres vegetativos y reproductivos, cabe resaltar que estas descripciones se hicieron teniendo en cuenta los exsicados de cada especie y se elaboraron directamente por el autor con base en los conocimientos propios de la carrera o apoyados en la bibliografía. Estos perfiles también cuentan con información sobre que comunidades las usan y para que las emplean dicha información fue extraída de fuentes bibliográficas y de las etiquetas de los ejemplares, por ultimo también se muestran los mapas de distribución mundial y de Colombia de estas plantas.

7.3.1 *Cyathula achyranthoides* (Kunth) Moq.

Familia

Amaranthaceae

Sinónimos

Achyranthes hirtiflora A. Rich., *Cyathula achyranthoides* var. *densiflora* Moq., *Cyathula achyranthoides* var. *glabrescens* Moq., *Cyathula geminata* Moq., *Cyathula prostrata* var. *achyranthoides* (Kunth) Kuntze, *Desmochaeta achyranthoides* Kunth, *Desmochaeta densiflora* Kunth, *Desmochaeta uncinata* Roem. & Schult., *Pupalia densiflora* Mart.

Descripción morfológica

Planta herbácea a subarborescente. Tallos erectos ramificados, con raíces en los nudos inferiores, de sección cilíndrica y pilosa. Hojas simples opuestas-decusadas, cortamente pecioladas, de forma elíptica a estrechamente elípticas en las más grandes, disminuyendo hacia el ápice y a forma rómbica-ovalada, con bordes enteros, de textura pilosa, y venación cladódroma. Inflorescencia tipo espiga terminal o axilar, con pedúnculo piloso y a su vez con brácteas que abrazan cada fascículo floral, siendo traslúcidas y anchamente lanceoladas, mucronadas o

aristadas. Flores fértiles y estériles en cada fascículo, de color blanquecino. Semillas oblongas, de color café (figura 6).



Figura 6: *Cyathula achyranthoides* (Kunth) Moq.

Fuente: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/amaranthaceae/cyathula-achyranthoides/fichas/pagina1.htm>

Usos

Información etnobotánica basada en los ejemplares del Herbario PSO.

Las comunidad indígena AWA en el Resguardo indígena Alto Albí, El Trampal en Tumaco-Nariño, utilizan esta planta como antiofídico; la hoja es cocida y forma parte del baño de contra de mordedura de culebra. Esta comunidad indígena lo llaman en su lengua nativa Cucua kjunn (Hoja cucua) (Información extraída de la etiqueta de los ejemplares PSO 26857, PSO 38811).

Usos medicinales registrados por otras fuentes.

Esta planta se usa en medicina tradicional (De la torre, *et al.*, 2008) por las comunidades afrodescendientes en el Departamento de Nariño, municipio de Tumaco, para tratar el paludismo, la fiebre, afecciones en el hígado y el bazo (Blair

& Madrigal, 2005). Según Duke (1975), citado por (Blair & Madrigal, 2005) en la comunidad indígena de los Kuna la utilizaban esta planta para detener hemorragias, al igual que en Panamá y en el Ecuador es utilizada para tratar las mordeduras de perro, el dolor de cabeza y la fiebre (Napralert, 2001,) citado por (Blair & Madrigal, 2005), (Villao 2006).

En México Standley & Steyermark (1946), reporta su uso como acelerante en la coagulación de la sangre. Algunas comunidades indígenas y campesinas de la amazonia Peruana la utilizan como ornamental (Bennett, 1991). Otros estudios como el de Fernández *et al.* (2007) sugieren su aplicación en botánica forense, refiriéndose a su forma particular de dispersar las semillas.

En Nigeria Occidental Sowemimo *et al.* (2009) reporta actividad citotóxica contra células de adenocarcinoma de cuello uterino.

Nombres comunes:

En el Valle del Cauca lo denominan cucua hembra, cucua y liendra de puerco, en el Perú shinguito runto (Blair & Madrigal, 2005). En el Ecuador y Colombia las comunidades campesinas e indígenas lo denominan cadillo, alacrán, picha de gato y pega-pega (De la torre, *et al.*, 2008), en México en los estados de Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz lo conocen como “cola de armado y mozote” Standley & Steyermark (1946).

Distribución mundial

Continente Americano: Estados Unidos, México, Honduras, Costa Rica, Nicaragua, Cuba, Puerto Rico, Panamá, Colombia, Venezuela, Brasil, Perú, Bolivia.

Continente Africano: Mauritania, Liberia, Nigeria, Niger, Camerún, Chad, Ethiopia, República Democrática del Congo, Kenya y Uganda (figura 8).

Distribución en Colombia:

Según las bases de registros consultadas COL, SIB, PSO, esta especie se encuentra distribuida en la Región Andina, Orinoquía, Caribe, Pacífica y Amazonía; abarcando un rango de alturas que va desde los 4 a los 1400 m.s.n.m. aunque existe un registro en la base de datos del SIB el cual fue colectado en el Departamento de Nariño en el complejo de Chiles-Cumbal, que registra una altura de 3.400.

Según la base de datos del Herbario Nacional Colombiano (COL), esta especie se encuentra distribuida en los departamentos de Magdalena, Valle del Cauca, Meta, Santander, Norte de Santander, Vaupés, Antioquia, Chocó, Caquetá, Nariño, Cundinamarca, Córdoba, Amazonas, Atlántico, Huila, Risaralda y Quindío.

Con referencia en la base de datos del Sistema de Información en Biodiversidad (SIB), y su distribución se encuentra en los siguientes departamentos: Putumayo, Guaviare, Nariño, Valle del Cauca, Meta, Chocó, Cundinamarca, Santander, Antioquia.

Y según la información recopilada en el Herbario PSO de la Universidad de Nariño la distribución de esta especie está en los departamentos de: Putumayo, Boyacá, Cauca y Nariño; y la distribución geográfica de la especie a nivel de municipios en el departamento de Nariño se encuentra en: Tumaco y Barbacoas (figura 7).

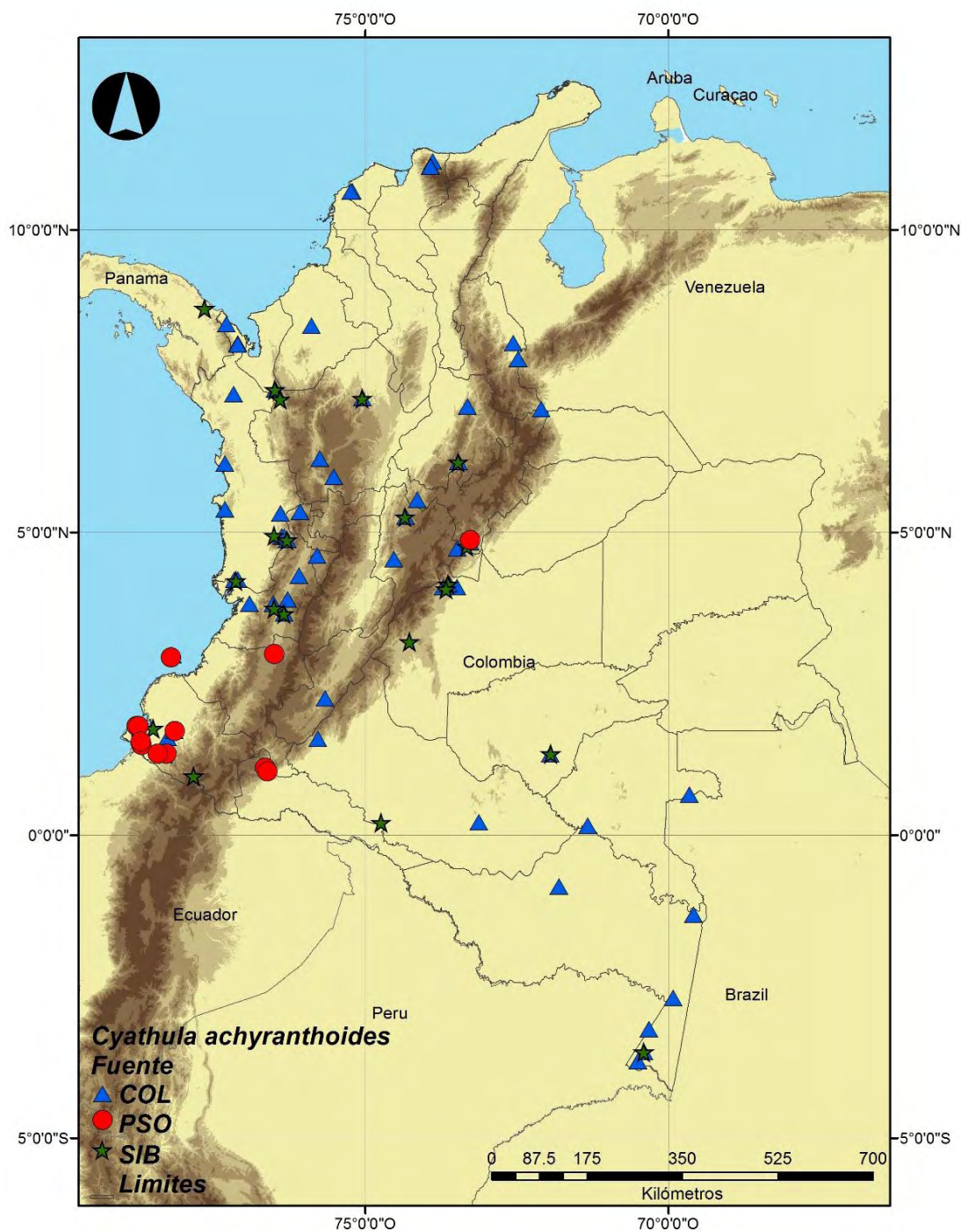


Figura 7: Mapa de distribución de *Cyathula achyranthoides* en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.

Fuente: Esta investigación

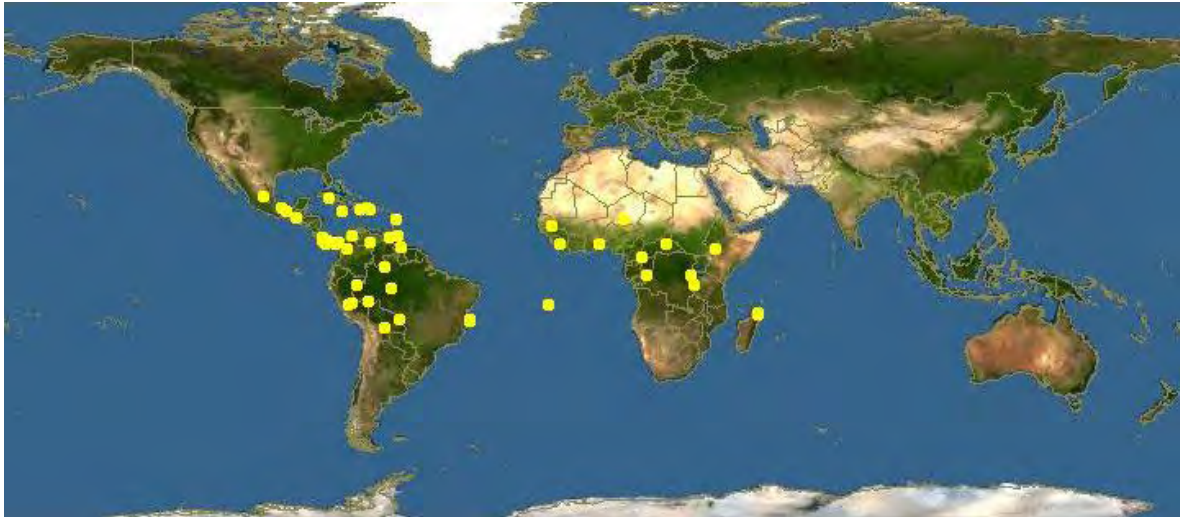


Figura 8: Distribución mundial

Fuente: © Discover Life and original sources

7.3.2 *Peperomia emarginella* (Sw. ex Wikstr.) C. DC.

Familia

Piperaceae

Sinónimos

Acrocarpidium exile Miq., *Peperomia andinacea* C. DC., *Peperomia delicatissima* Trel., *Peperomia delicatissima* var. *venusta* Trel., *Peperomia emarginella* fo. *glabrior* C. DC., *Peperomia emarginella* var. *glabrior* C. DC., *Peperomia emarginella* var. *ovalis* Trel. & Yunck., *Peperomia exilis* (Miq.) Griseb., *Peperomia lateovata* Trel., *Peperomia lateovata* var. *glabrata* Trel., *Peperomia minima* C. DC., *Piper emarginellum* Sw. ex Wikstr.

Descripción morfológica

Planta herbácea, perenne, de hábito epífita. Tallos rastreros, cilíndricos, de color blanquecino, que se extienden sobre el sustrato, cubriéndolo progresivamente. Hojas simples, alternas, cortamente pecioladas, reniformes, de margen entero, con un indumento consistente en tricomas dispuestos a lo largo del borde del limbo. El resto del limbo es glabro. Nerviación broquidódroma, fuertemente marcada, de color amarillento o verde claro, en relación al resto de la hoja, Inflorescencia tipo amento, de color verde-crema, erecto (figura 9, 10)



Figura 9: Foto de *Peperomia emarginella*,

Fuente: <http://www.quazoo.com/q/Peperomiaemarginella>



Figura 10: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO.

Fuente: Herbario PSO

Usos

Información etnobotánica basada en los ejemplares del Herbario PSO.

La Verdolaguilla, como comúnmente se conoce a esta especie en medicina tradicional, es utilizada como antiofídica por los habitantes de la Reserva Natural Cortina Verde en el Corregimiento del Pulgande Municipio de Tumaco. En el Municipio de Barbacoas- Nariño esta planta se conoce con el nombre de “Hoja conga” (Información extraída de la etiqueta del ejemplar PSO 35840) Figura 10.

Usos medicinales registrados por otras fuentes.

De igual se reporta el uso de esta especie en medicina tradicional por los resguardos de Guangüi y Calle Santa Rosa, en el Pacífico Caucano. Del mismo modo, las comunidades indígenas y afrodescendientes de esta zona lo utilizan como antiofídico Otro uso similar le dan las mismas comunidades en el municipio de Barbacoas Departamento de Nariño y en el Ecuador (De la torre, *et al.*, 2008). En Perú y Guatemala es utilizado para aliviar el dolor del cuerpo, cabeza, contrarrestar los síntomas del resfriado, la influenza, bajar las fiebres y también lo fuman para aliviar el asma (Ovando 2007).

Otros estudios realizados en Brasil, han comprobado la actividad antibacteriana contra la bacteria *Staphylococcus aureus* (Aguiar, 2003).

Nombres comunes

En el Municipio de Barbacoas- Nariño esta planta se conoce con el nombre de “Hoja conga. Los indígenas del Pacífico caucano lo llaman Jēsãa k’iru (Sanabria, *et al.*, 2012). Mientras en el Perú la comunidad nativa de los Koribeni lo denominan Erotishi. (Salgado, 2010).

Distribución mundial

Continente Americano: Esta especie se distribuye solo en este continente en algunos países de Centro América y Suramérica como: República Dominicana,

Cuba, Puerto Rico, Belice, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Guyana y Trinidad y Tobago (figura 12).

Distribución en Colombia

Según las bases de registros COL, SIB, PSO que fueron consultadas, esta especie se encuentra distribuida en la Región Andina, Orinoquía, Caribe, Pacífica y Amazonía; abarcando un rango de alturas que va desde los 5 a los 1500 m.s.n.m. abarcando los departamento de: Santander, Putumayo, Caquetá, Norte de Santander, Chocó, Magdalena, Antioquia, Meta y Cauca. (Herbario Col).

Según el SIB se registra en los departamentos de: Nariño, Putumayo, Caquetá, Vaupés, Guaviare, Valle de Cauca, Meta, Chocó, Antioquia y Magdalena (figura 11)

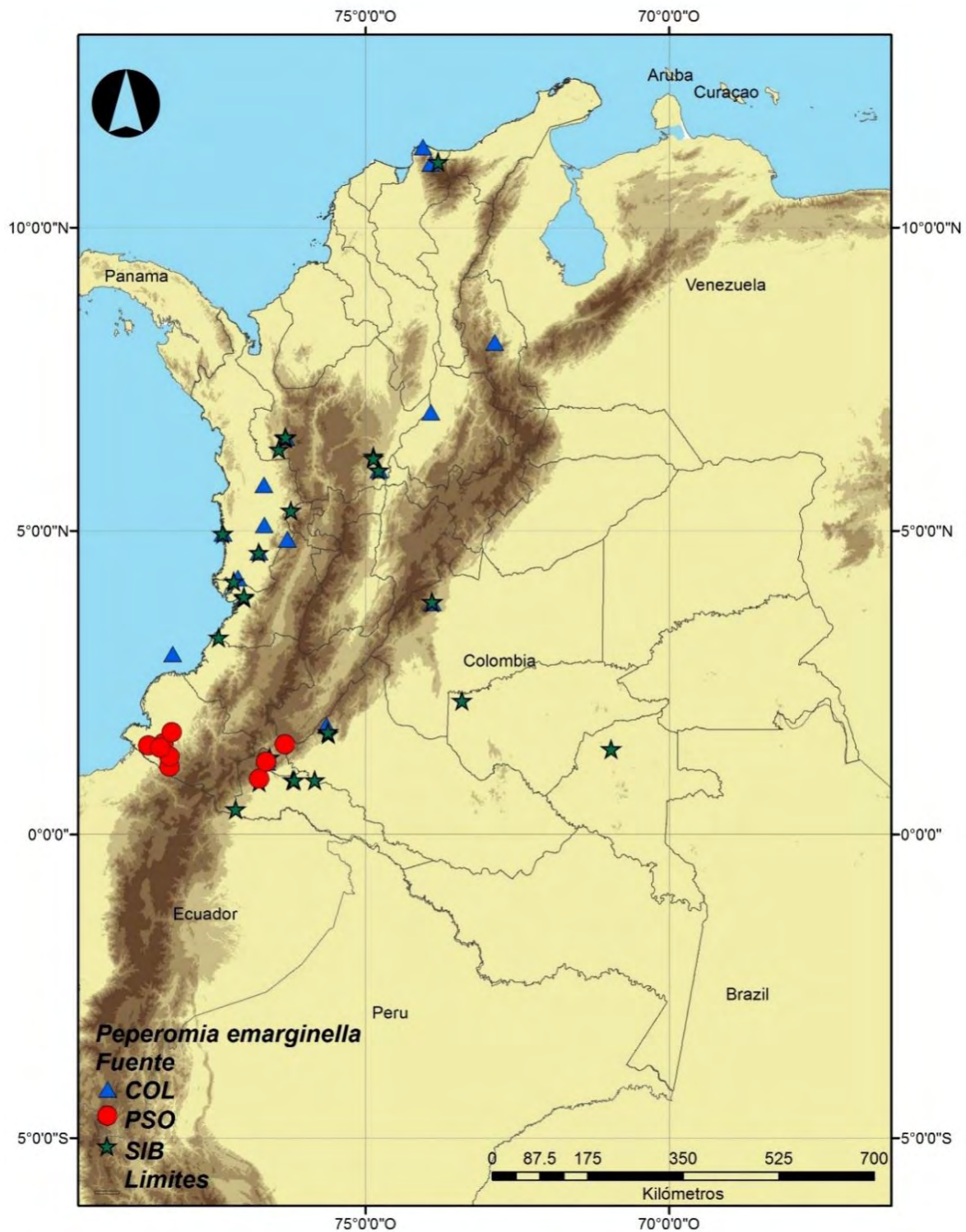


Figura 11: Mapa de distribución de *Peperomia emarginella* en Colombia, con base en los registros del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.

Fuente: Esta investigación



Figura 12: Distribución mundial de *Peperomia emarginella*

Fuente: eol.org.

7.3.3 *Peperomia blephariphylla* Trel. & Yunck.

Familia

Piperaceae

Descripción morfológica

Planta herbácea perenne. Tallos rastreros, con crecimiento de raíces en los nudos, de sección cilíndrica. Hojas simples, alternas, medianamente pecioladas, de forma orbicular, glabras, de consistencia suculenta. Inflorescencia en amento. Fruto tipo drupa (figura xxx).

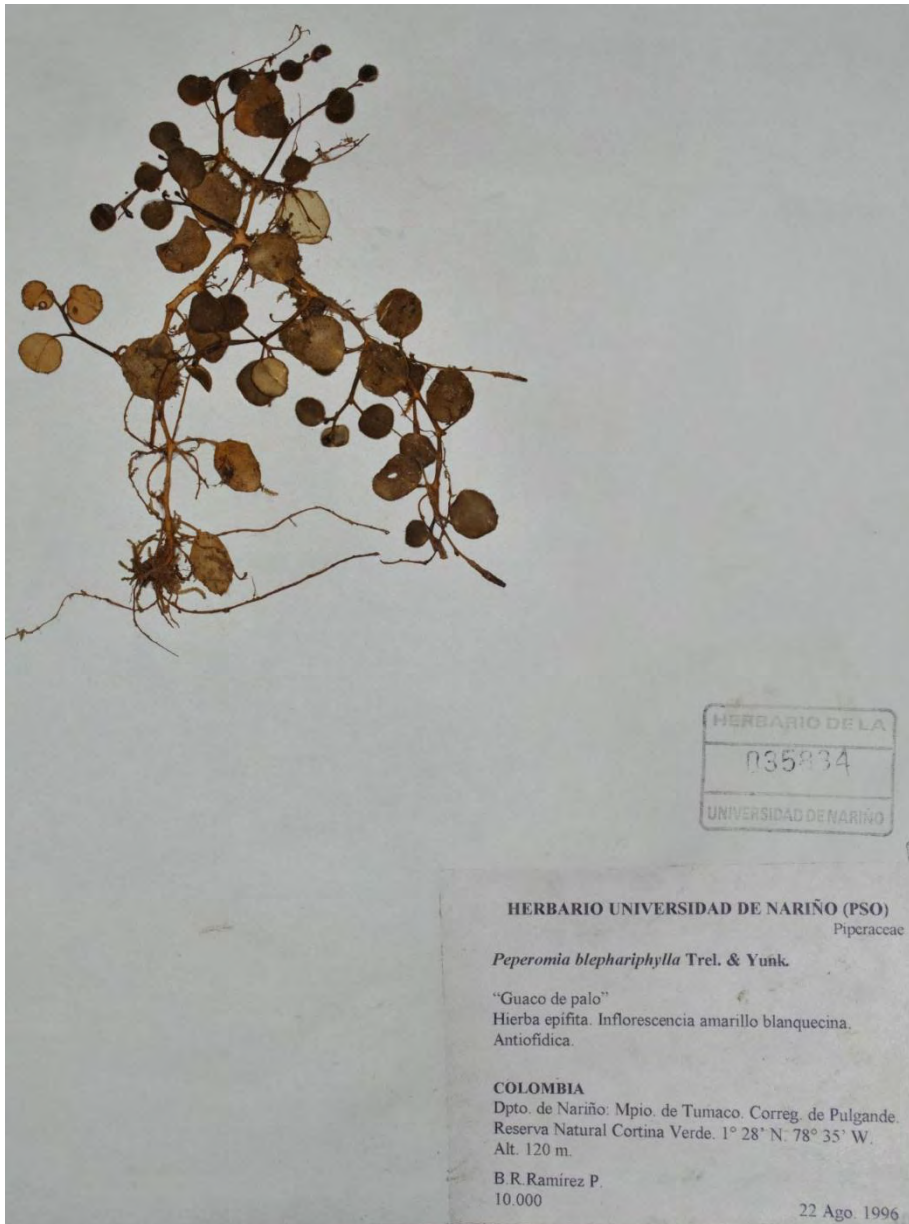


Figura 13: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO.

Fuente: Herbario PSO

Usos

Información etnobotánica basada en los ejemplares del Herbario PSO.

Como producto de esta investigación se registra el uso de esta planta en medicina tradicional por las comunidades afrodescendientes del corregimiento Pulgande, en

el Municipio de Tumaco, como antiofídico (Información extraída de la etiqueta del ejemplar PSO 35834). Figura 13.

Nombre comunes

Las comunidad del Pulgande, la denominan “Verdolaquilla”

Distribución mundial

Continente americano: esta es una especie que se encuentra distribuida solo para sur américa, Colombia (eol.org), en la base de datos del Missouri Botanical Garden se encuentra registro de esta especie para Centro América en Panamá (figura 15).

Distribución Colombia

De acuerdo a los registros del Herbario COL esta especie se encuentra en los departamentos de Chocó, Meta y Valle del Cauca. Y con relación al SIB los registros de esta especie se encuentran para Chocó y Valle del Cauca. En un rango de altura que va de 0 a 570 m.s.n.m. (figura 14).

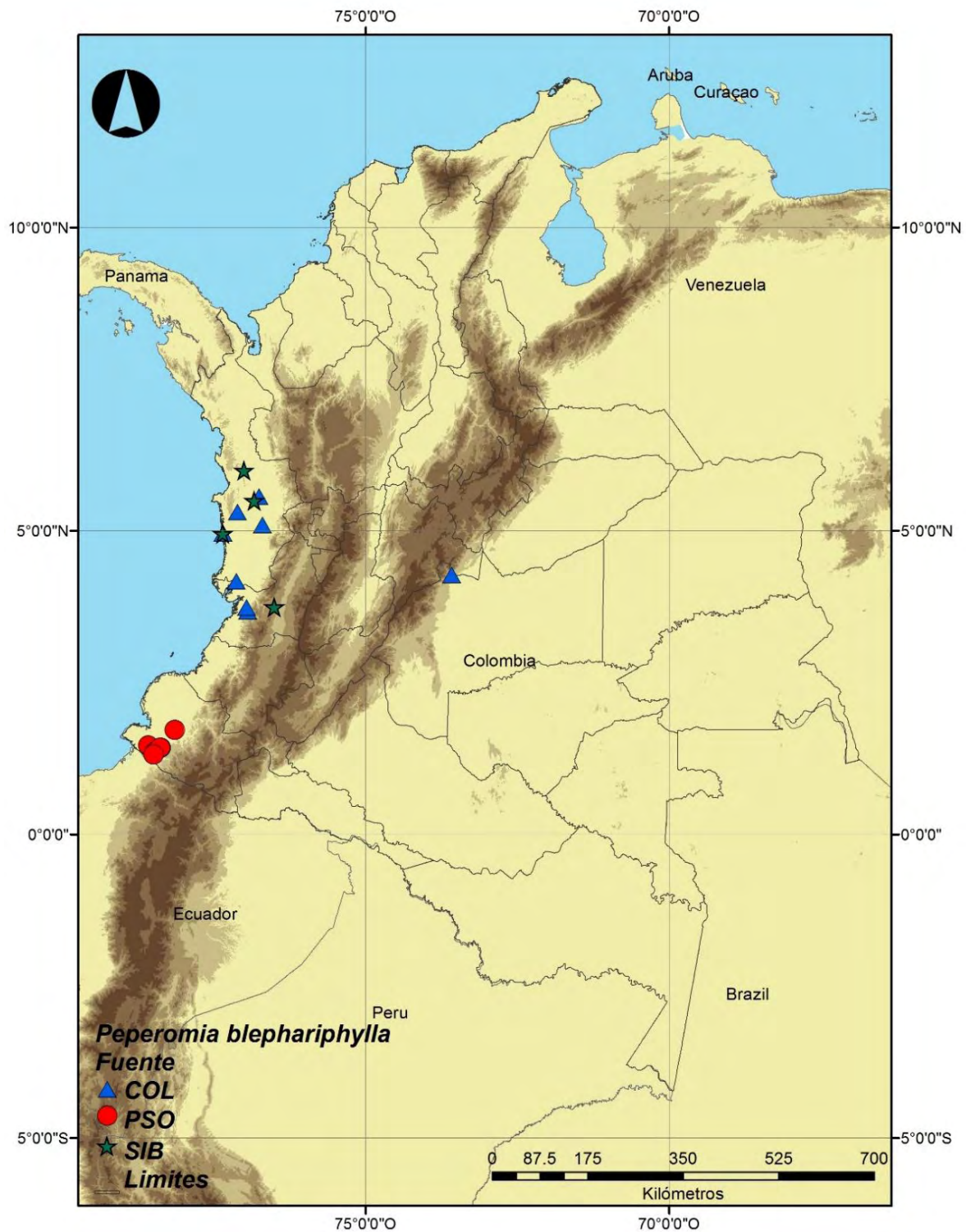


Figura 14: Mapa de distribución de *Peperomia blephariphylla* en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.

Fuente: Esta investigación

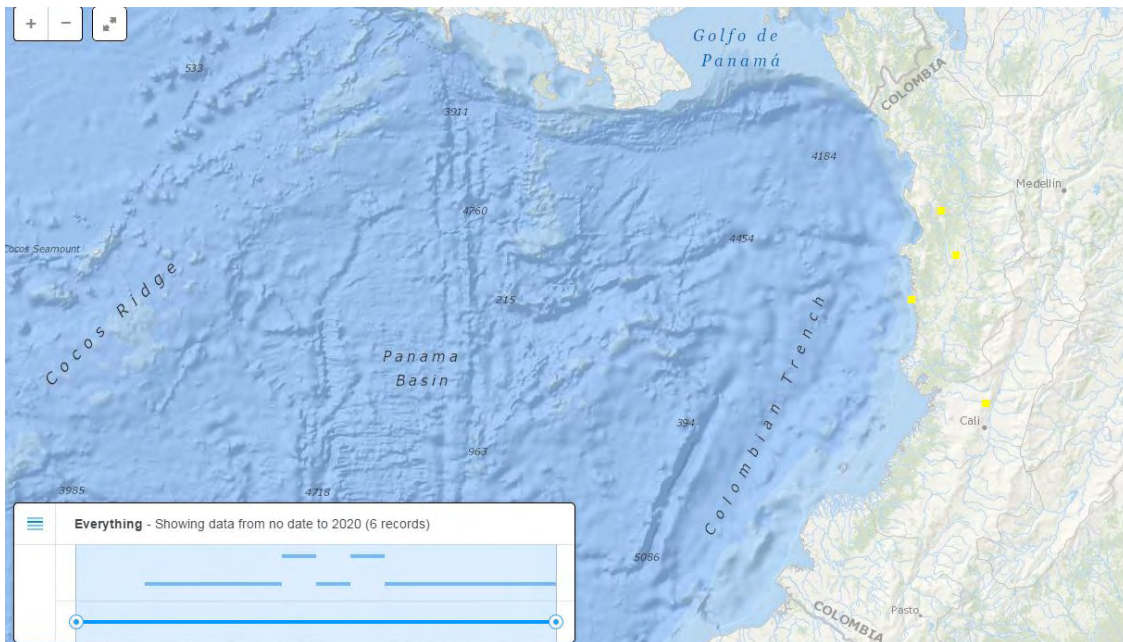


Figura 15: Distribución mundial *Peperomia blephariphylla*

Fuente: eol.org

7.3.4 *Peperomia pernambucensis* Miq.

Familia

Piperaceae

Sinónimos

Peperomia aphanoneura C. DC., *Peperomia atirroana* Trel., *Peperomia balsapuertana* Trel., *Peperomia brevicaulis* Trel., *Peperomia breviscapa* Trel., *Peperomia lechleriana* Trel., *Peperomia longifolia* C. DC., *Peperomia lopezensis* Trel., *Peperomia multiplex* Lepr. ex C. DC., *Peperomia paniculata* Regel. *Peperomia subacaulis* Trel.

Descripción Morfológica

Planta herbácea perenne, terrestre. Tallo acaule, no es visible a simple vista. Hojas simples, alternas, cortamente pecioladas, el peciolo es de color morado. El limbo es de forma lanceolada a elíptica, con bordes enteros. Limbo de textura glabra, con nerviación aparentemente hipódroma. Inflorescencia en amento compuesto, de

origen axilar. El eje de la inflorescencia es de color morado, los amentos son de color crema (figura 16 y 17).



Figura 16: *Peperomia pernambucensis*

Fuente: <http://blogs.c.yimg.jp/res/blog-f4->



Figura 17: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO.

Fuente: Herbario PSO

Usos

Información etnobotánica basada en los ejemplares del Herbario PSO.

Según las comunidad afrodescendiente de san Francisco de Ichó en el Chocó, la Amargosa, como se conoce a esta planta en esta localidad, Se usa contra veneno para mordedura de Culebra y contra el mal de piedra (Información extraída de la etiqueta del ejemplar PSO 14058) figura 17.

Usos medicinales registrados por otras fuentes.

Es usada también en medicina tradicional por las comunidades indígenas en el Ecuador y afrodescendientes del corregimiento de Doña Josefa en el Chocó, (De la

Torre *et al.* 2008), igualmente se registra su uso en medicina y como mágico-religioso los habitantes utilizan la planta para proteger las viviendas y enamorar.

Nombres comunes

Esta planta se conoce con el nombre de “Amargosa” en el corregimiento de Doña Josefa y San Francisco de Ichó en el Chocó, y como “Quereme” en algunas comunidades de este el mismo departamento.

Distribución mundial

Continente Americano: Los registros de esta especie se encuentran para los países de Costa Rica y Panamá en Centro América y Colombia, Perú y Bolivia en Sur América (figura 18).



Figura 18: Distribución mundial *Peperomia pernambucensis*

Fuente: © Discover Life and original sources

Distribución en Colombia

Con base en los registros del SIB Colombia *Peperomia pernambucensis* se encuentra en las regiones geográficas Pacífica y Andina en los Departamentos de Valle del Cauca, Chocó y Antioquia. De acuerdo a la base de datos en línea del COL, esta especie se encuentra registrada solo para el Departamento del Chocó. En el Herbario PSO se registra para los departamentos de Nariño y Chocó. Estos

registros se encuentran entre rangos de altura que van desde los 0 hasta los 1.800 m.s.n.m. (figura 19).

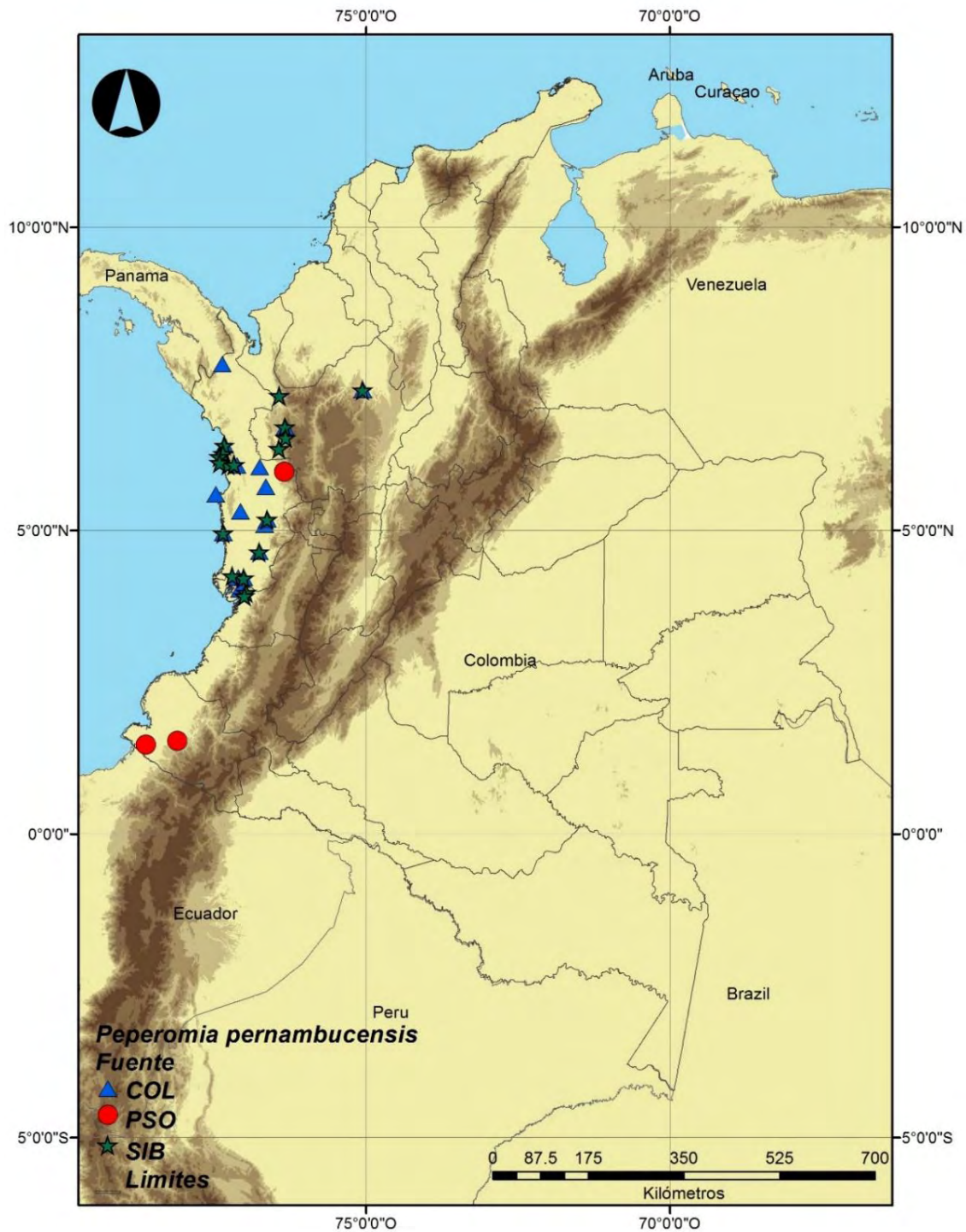


Figura 19: Mapa de distribución de *Peperomia pernambucensis* en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.

Fuente: Esta investigación.

7.3.5 Piper hispidum Sw

Familia

Piperaceae

Sinónimos

Artanthe asperifolia (Ruiz & Pav.) Miq., *Artanthe hirsuta* (Sw.) Miq., *Piper coronatibracteum* Trel., *Piper curridabatanum* Trel., *Piper erectamentum* C. DC., *Piper fraguanum* Trel., *Piper fraguanum var. viride* Tre, *Piper trichophlebium* Trel., *Piper valetudinarii* Trel., *Piper williamsii* Trel., *Piper yoroanum* Trel., *Steffensia hirsuta* (Sw.) Kunth, *Steffensia scabra* Kunth.

Descripción morfológica

Planta arbustiva perenne. Tallos erectos, leñosos en las porciones más viejas, de sección cilíndrica, y nudos pronunciados. Hojas simples, alternas, cortamente pecioladas, de forma elíptica, ovado-elíptica u ovada y ligeramente asimétricas. Glabras, ligeramente lustrosas, de consistencia cartácea y textura escabrosa, de nerviación eucamptódroma. Inflorescencia tipo amento, erecto, con flores de color verde-crema. Fruto tipo drupa, ovoide (figuras: 20 y 21)



Figura 20: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO.

Fuente: Herbario PSO



Figura 21: *Piper hispidum*

Fuente: http://floraerverde.catec.upr.edu/especie_info.php?id=447

Usos

Información etnobotánica basada en los ejemplares del Herbario PSO.

El “Cordoncillo” es utilizado por la comunidad de Río Chagüi, Vereda la Honda, Municipio de Tumaco como antiofídico (Información extraída de la etiqueta del ejemplar PSO 26924). Figura 19.

Usos medicinales registrados por otras fuentes.

EL uso de esta planta como antiofídico también lo reporta Sanabria, *et al.*, (2013), para la región del Pacífico Caucano. Además es muy utilizado como medicina tradicional (De la Torre, *et al.*, 2008), para tratar diversas afecciones; entre los usos se puede citar los adoptados por los indígenas Cogüi de la Sierra Nevada de Santa Marta, y las comunidades afrodescendientes de Tutunendó en el Chocó, entre estos se encuentran los usos para el dolor reumático o de los huesos, tifo y el tratamiento de fracturas.

Se reporta su uso medicinal en las provincias de Cajamarca, Cuzco, Junin y Lima en el Perú, en el tratamiento de afecciones respiratorias, contusiones, luxaciones, como antidiabético, sedante, antiinflamatorio, cicatrizante y antihemorrágico; en el estado de Veracruz en México, se usa para el control de la diabetes. La comunidad en Panamá lo utilizan como antimalarico; mientras la comunidad indígena de los Kuna en Ecuador y México lo utilizan para tratar la conjuntivitis, amigdalitis, paperas dolores musculares, matar las liendres y en Perú lo usan para prevenir las caries

Nombres comunes

La comunidad afrodescendiente de Rio Chagüi en Tumaco lo llaman Cordoncillo, nombre común compartido con la comunidad indígena de los Siona, Mapu'hueoco, Bia hueco (cordoncillo) en Puerto Bolívar, Tarapuya, Aboquëhuira y Sototsiaya en Sucumbios Ecuador en el estado de Veracruz en México lo denominan cordoncillo blanco (Hernández, 2002), de igual forma lo denominan en Cajamarca, Cuzco, Junin, Lima, donde lo conocen también con los nombres de matico, mogo-mogo, moho-moho, hierba de soldado, ocuera y ambaybillo, en las poblaciones del Darién en Panamá, México, Ecuador y Perú registra los nombres vernáculos de florpan y bañista.

Distribución mundial

Continente americano: esta es una especie que se encuentra ampliamente distribuida en el centro y sur América con registros en Estados Unidos, México, todos los países de centro américa, Colombia, Venezuela, Guayana, Brasil, Paraguay, Bolivia y Perú (figura 23)

Distribución en Colombia

En Colombia con base en los registros del SIB, *Piper hispidum* se encuentra distribuido en los departamentos de Amazonas, Putumayo, Caquetá, Nariño, Cauca, Meta, Guaviare, Valle del Cauca. Chocó, Risaralda, Cundinamarca, Antioquia, Caldas, Norte de Santander y Magdalena. En el Herbario COL se encuentra registrada esta especie en los departamentos de Chocó, Vaupés, Casanare, Valle

del Cauca, Magdalena, Antioquia, Cundinamarca, Nariño, Cauca, Caquetá, Meta y Cesar. Mientras en el Herbario PSO se encuentran registros para los departamentos de Nariño, Cauca y Chocó (figura 22)

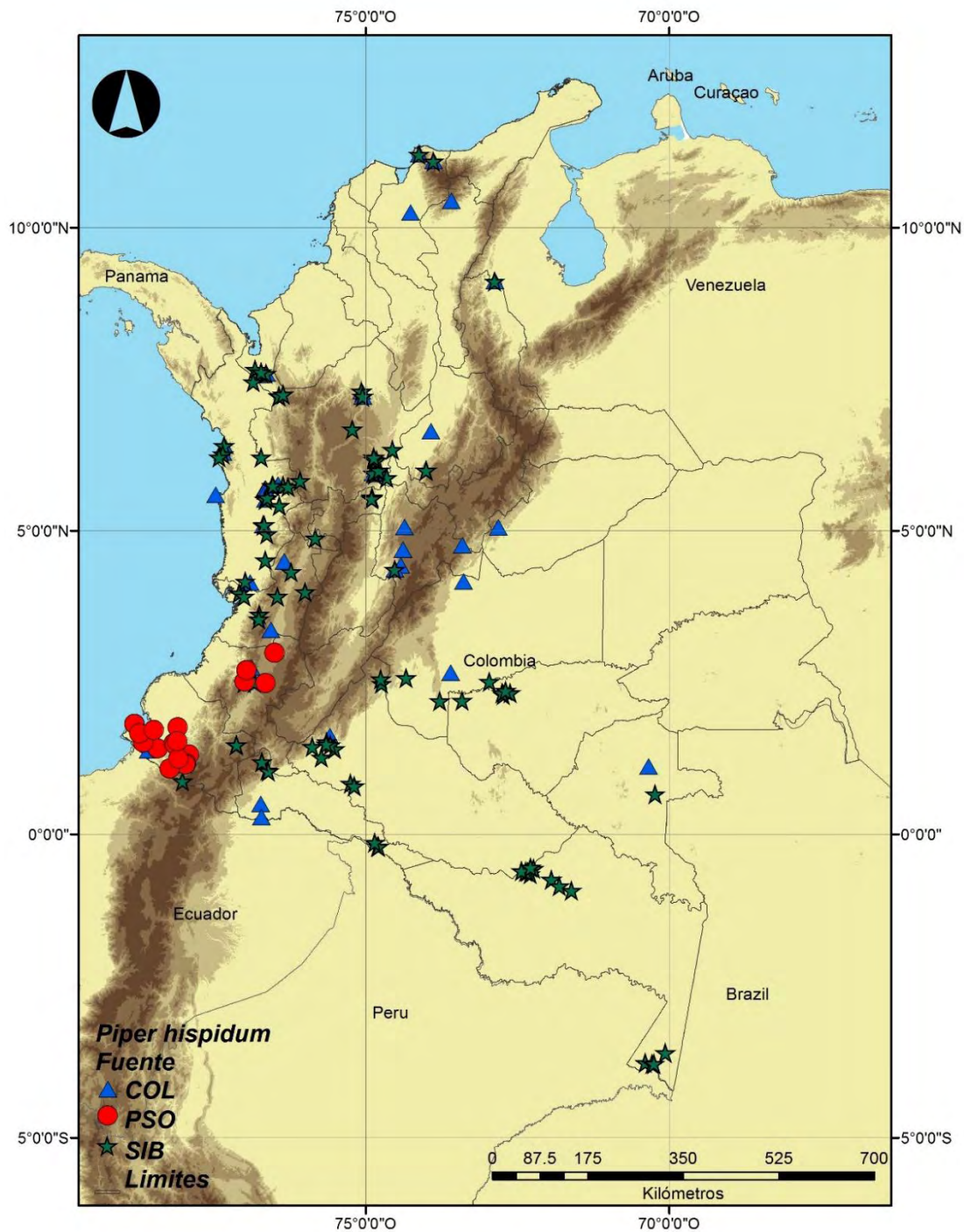


Figura 22: Mapa de distribución de *Piper hispidum* en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.

Fuente: Esta investigación

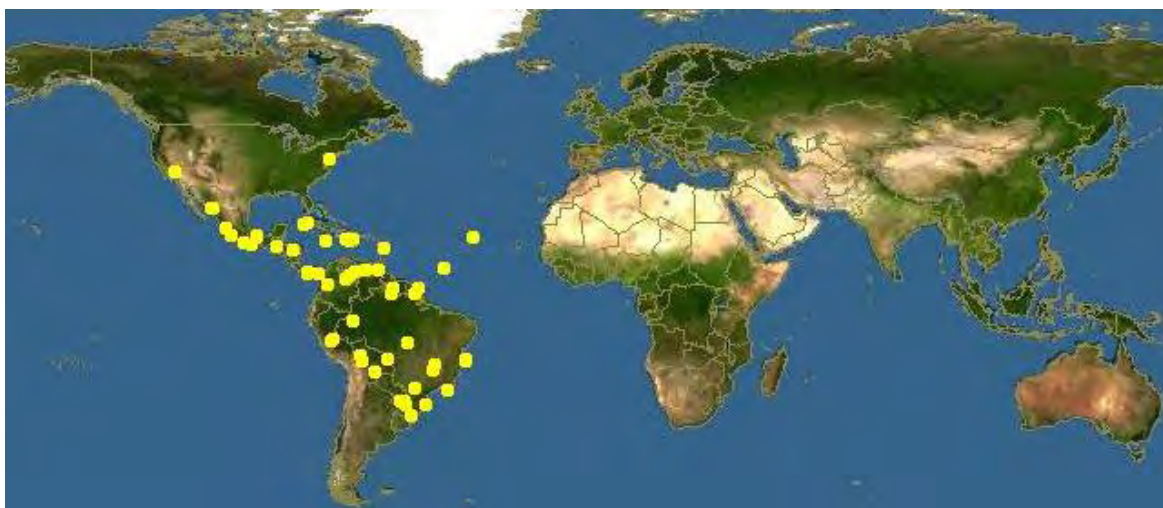


Figura 23: Distribución mundial de *Piper hispidum*

Fuente: © Discover Life and original sources

7.3.6 *Piper conceptionis* Trel.

Nombre aceptado

Piper subsessilifolium C. DC

Familia

Piperaceae

Descripción morfológica

Planta arbustiva perenne. Tallo leñoso, con ramas de nudos muy pronunciados, de sección cilíndrica. Hojas simples, alternas, cortamente pecioladas, de forma ovada-elíptica, con base ligeramente cordada, glabras, lustrosas, con nerviación eucamptódroma. Inflorescencia tipo amento, erecto, de color morado, Fruto tipo drupa (figuras: 24 y 25)

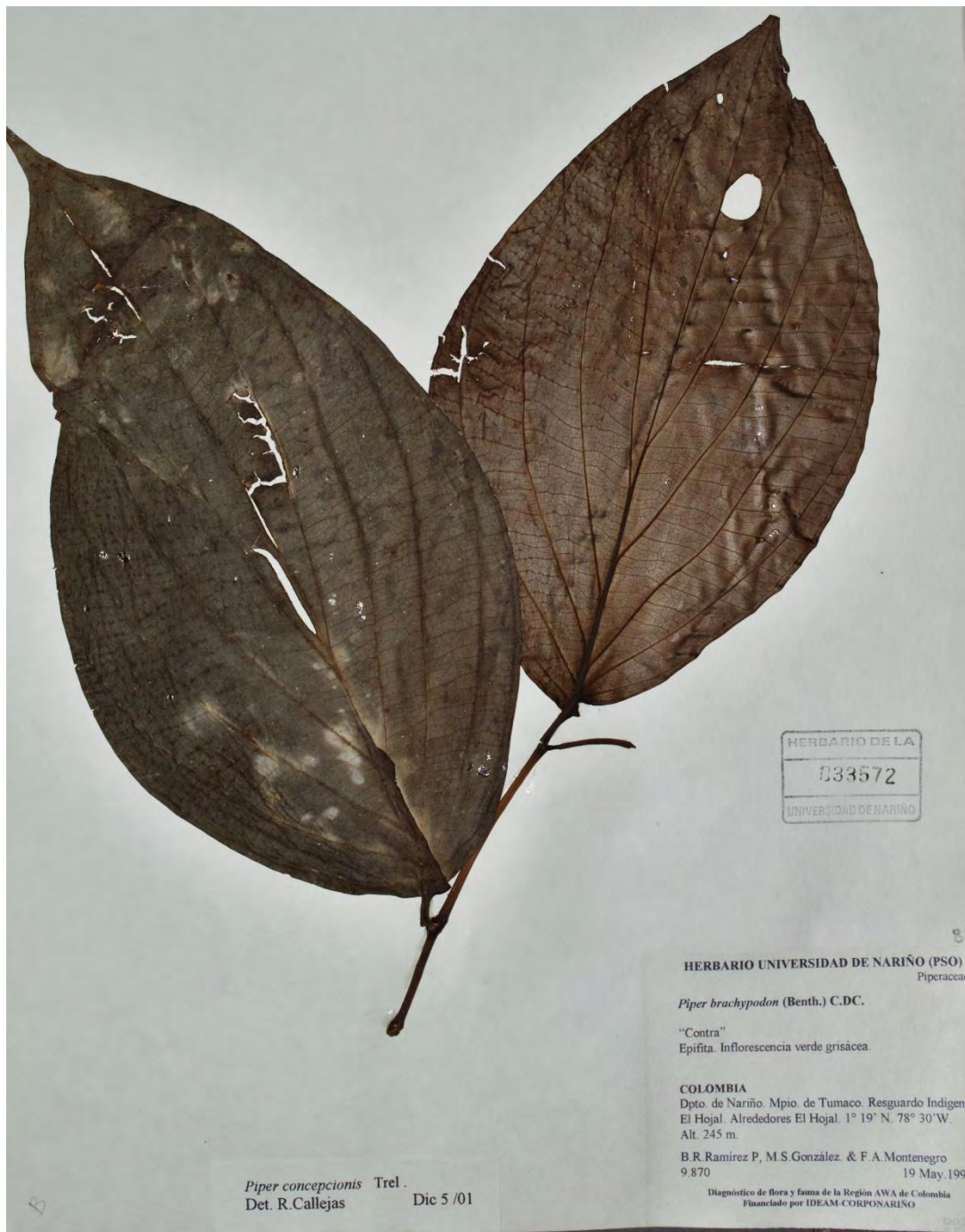


Figura 24: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO.

Fuente: Herbario PSO



Figura 25: *Piper subsessilifolium*

Fuente: sloth.ots.ac.cr

Usos

Información etnobotánica basada en los ejemplares del Herbario PSO.

Esta es una especie utilizada en medicina tradicional para el paludismo y como antiofídico, por la comunidad de Río Palambí, en la vereda el Chorro, en el municipio de Tumaco (Información extraída de la etiqueta del ejemplar PSO 26935).

Figura 24

Nombre común

La comunidad de Río Palambí conoce esta planta con el nombre de “Guaco de guasca”.

Distribución mundial

Continente Americano: *Piper subsessilifolium* se encuentra distribuido en Centro América en los países de México, Costa Rica, y Panamá; en Sur América se encuentran registros en Colombia, Ecuador y Perú (figura 27).

Distribución Colombia

En los registros del Herbario PSO de la Universidad de Nariño se encontraron cinco registros de esta especie, estos para la costa pacífica del departamento y para el pie de monte costero. En la base de datos del Herbario Nacional Colombiano COL, existe solo un registro para el departamento de Risaralda; con base a la información depositada en el SIB Colombia, esta especie se registra en Costa rica, Panamá, Ecuador y Colombia. En un rango de altura que va desde los 5 a los 2.500 m.s.n.m. (figura 26)



Figura 26: Mapa de distribución de *Peperomia subsessilifolium* en Colombia, con base en los registros del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.

Fuente: Esta investigación

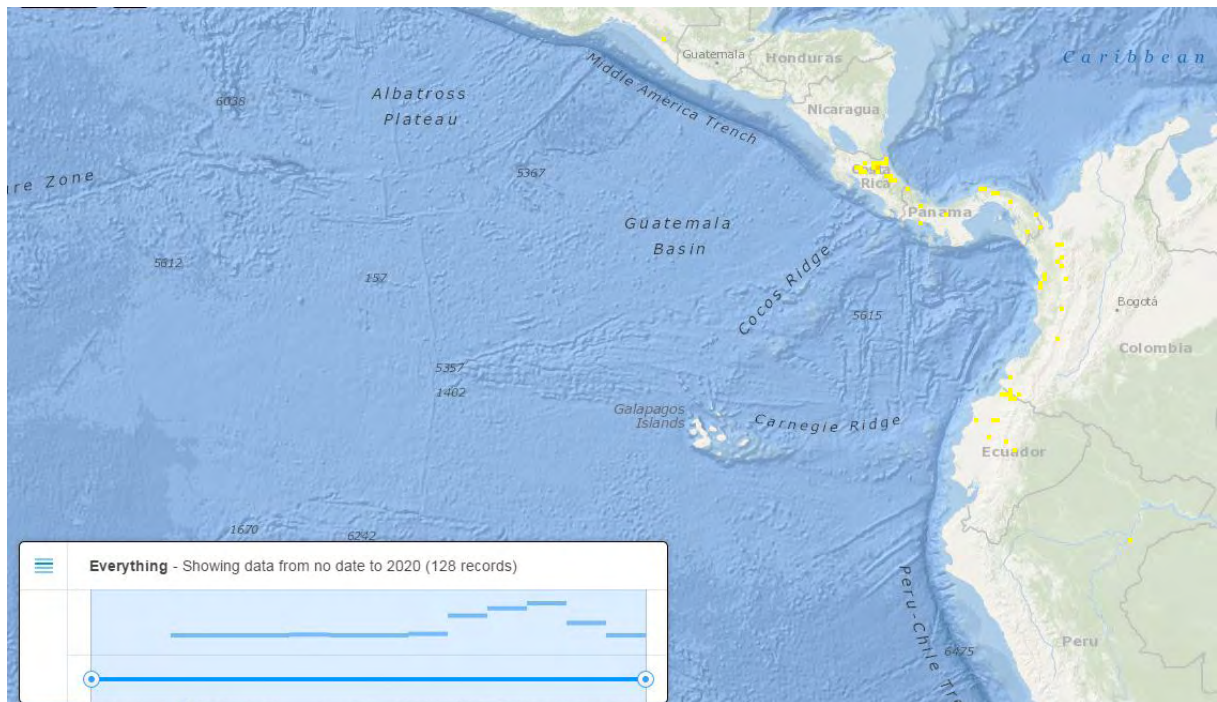


Figura 27: Distribución mundial de *Piper subsessilifolium*

Fuente: eol.org

7.3.7 *Alternanthera mexicana* Moq.

Familia

Amaranthaceae

Sinónimos

Achyranthes lehmannii (Hieron.) Standl., *Achyranthes mexicana* Standl., *Alternanthera fasciculata* Suess., *Alternanthera lanceolata* (Benth.) Schinz, *Alternanthera lehmannii* Hieron., *Alternanthera mexicana* var. *gracilis* Suess., *Alternanthera microcephala* (Moq.) Schinz, *Brandesia lanceolata* Benth., *Brandesia mexicana* Schtdl., *Mogiphanes soratensis* Rusby, *Telanthera lanceolata* (Benth.) Moq., *Telanthera mexicana* (Schtdl.) Moq., *Telanthera microcephala* Moq.

Descripción Morfológica

Planta herbácea perenne postrada o trepadora. Tallo frágil, glabro a hirsuto, color verde a rojizo. Hojas simples, opuestas, cortamente pecioladas de forma elíptica a lanceolada, de textura escabrosa a tomentosa. Inflorescencia tipo capítulo, globoso o cilíndrico, axilar o terminal, con brácteas membranáceas y bractéolas de la misma

conformación. Flores pentámeras, con sépalos membranáceos. Semillas atrofiadas (figuras 28 y 29).



Figura 28: *Alternanthera mexicana*

Fuente: <http://www.darwin.edu.ar>

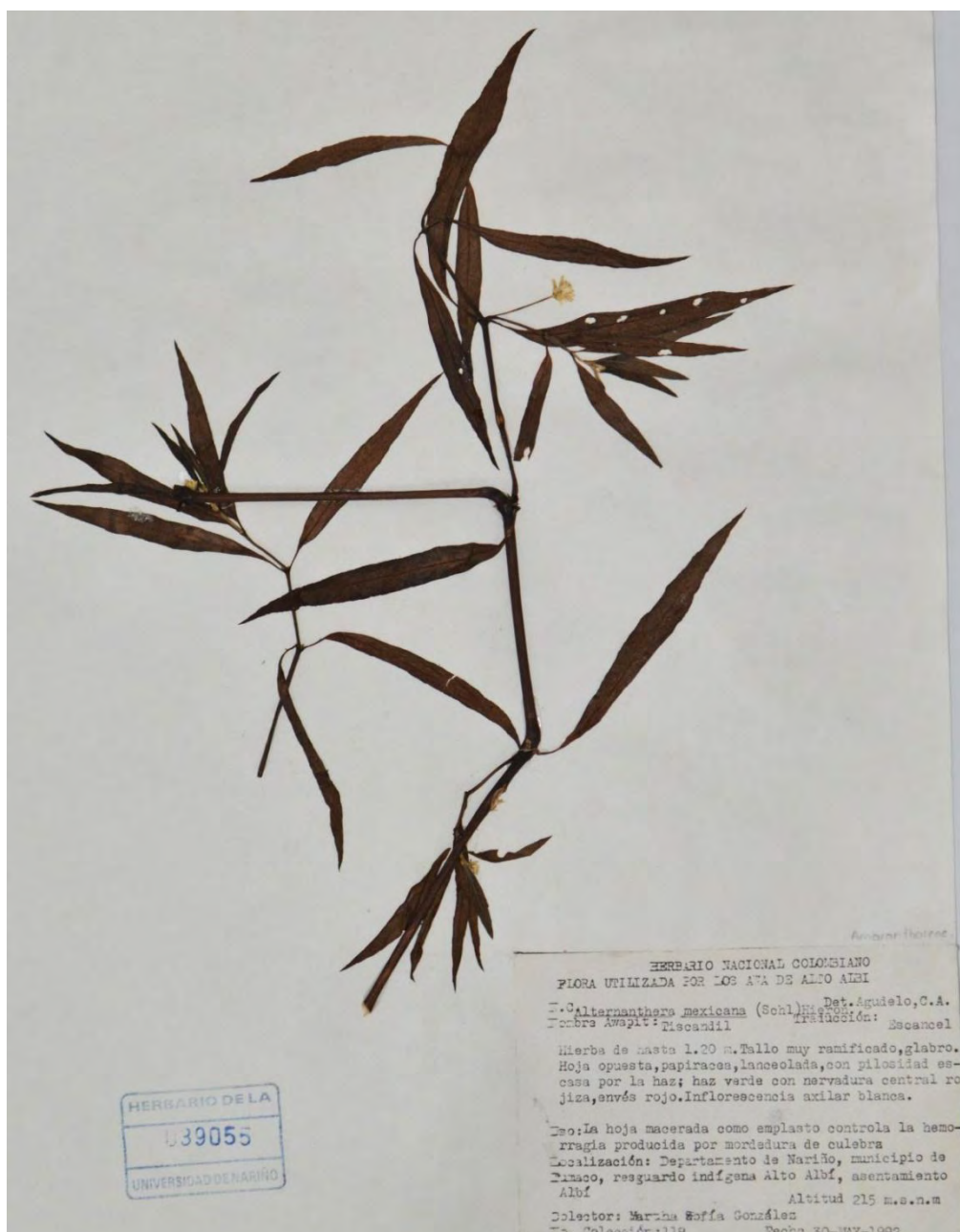


Figura 29: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO.

Fuente: Herbario PSO

Usos

Información etnobotánica basada en los ejemplares del Herbario PSO.

En la comunidad del Resguardo indígena Awá de Alto Albí. Asentamiento Alto Albí en el municipio de Tumaco-Nariño, se utiliza la hoja macerada de esta planta como

emplasto para controlar la hemorragia producida por la mordedura de culebra (Información extraída de la etiqueta del ejemplar PSO 39055). Figura 29.

Usos medicinales registrados por otras fuentes.

En medicina tradicional esta especie es usada por la comunidad de los Sionas en la Provincia de Sucumbios-Ecuador, y por comunidades afrodescendientes y campesinas en el municipio de Doña Josefa en el Chocó. Otras comunidades indígenas del valle del Sibundoy en el alto Putumayo la utilizan para curar afecciones de los riñones, de los pulmones, para inflamaciones y bajar la fiebre, en el Ecuador lo utilizan como antiofídico (De la torre, *et al.*, 2008).

En las provincias Peruanas de Loreto, Ayacucho, Amazonas, Junin Cusco y San Martin, también lo utilizan como purgante para el asma, el malestar estomacal y la sarna. Las comunidades indígenas de los Coconuco y los Yaconas utilizan esta planta para el control de los insectos, de igual forma según la información depositada en las ficha de cada especie en la base de datos del SIB Colombia, esta planta es utilizada por los habitantes de la Reserva Natural San Jorge en Ibagué para tratar los Cólicos menstruales y las hemorragias.

Nombres Comunes

En Colombia en el Municipio de Tumaco, en el resguardo de Alto Albí se conoce con el nombre Awa de Tsicandil (Escancel), con este nombre también se lo conoce en el Valle de Sibundoy e Ibagué, entre las comunidades campesinas del Ecuador se conoce como escancel, alcancel, barrachera, moradilla y sangorache. En Colombia en el departamento del Cauca y el Choco se lo denomina Cáncer y Venadillo. Y los indígenas de la Amazonia Peruana lo llaman Picuro sacha, borrachera, chicha, pijisuk, picurullu quina.

Distribución Mundial

Continente Americano: México, Guatemala, El Salvador, Honduras, Panamá, Ecuador, Venezuela, Perú, Bolivia y Brasil (figura 30).

Distribución en Colombia

Esta especie se encuentra en la región Andina, Pacífica y Amazónica. De acuerdo a el SIB Colombia, el único registro que se encuentra de la especie para la zona está en el departamento del Huila y con base en los registros depositados en el Herbario Nacional Colombiano COL están en Chocó, Tolima, Cauca y Nariño. En los resultados de este estudio se encontraron 17 registros distribuidos en 6 municipios en el Departamento de Nariño y 1 registro para el Valle de Sibundoy en el Putumayo. El rango altitudinal de distribución de la especie esta entre los 60 a 3120 m.s.n.m según los registros consultados (figura 31)



Figura 30: Distribución mundial de *Alternanthera mexicana*

Fuente: © Discover Life and original sources

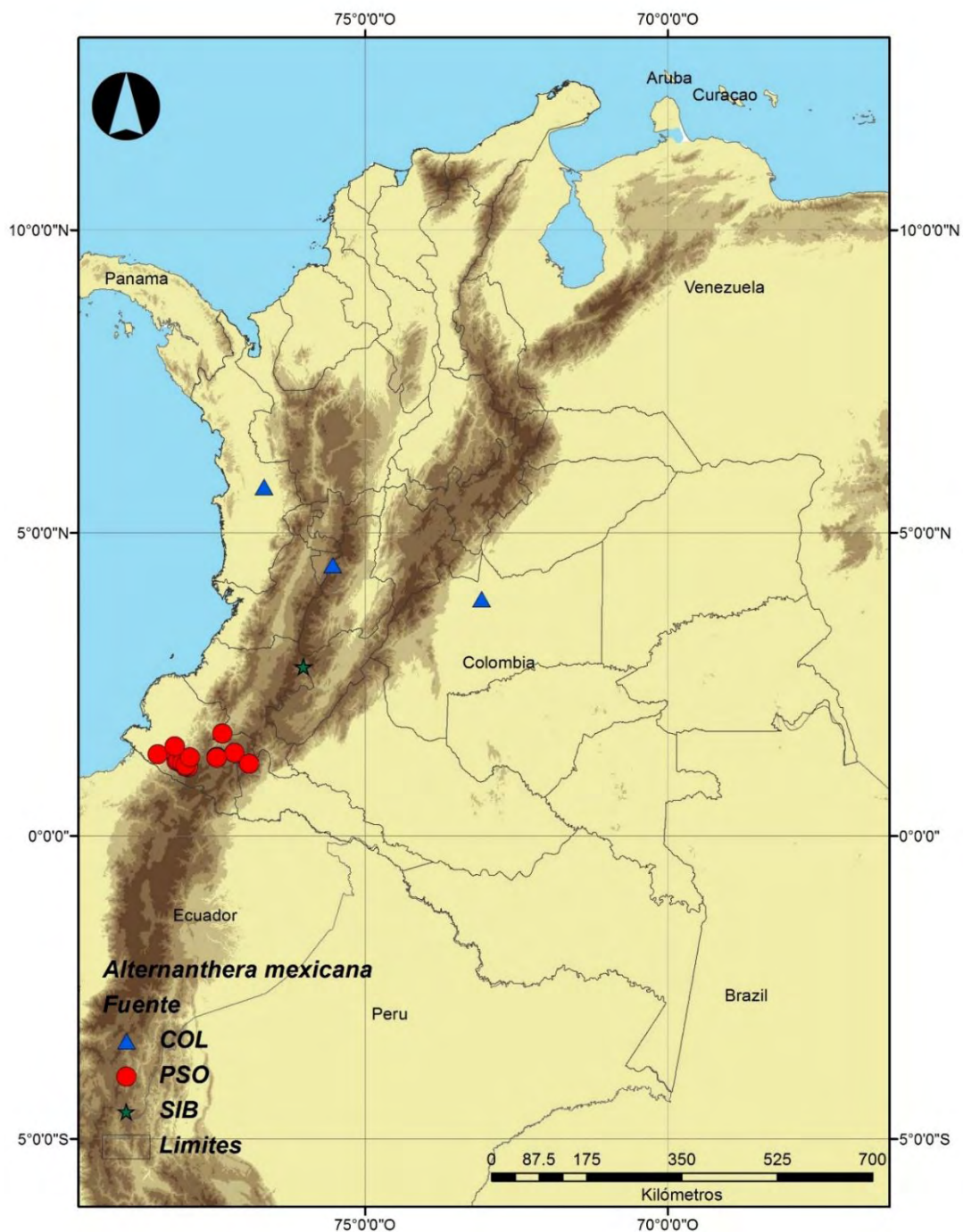


Figura 31: Mapa de distribución de *Alternanthera mexicana* en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.

Fuente: Esta investigación.

7.3.8 *Neurolaena lobata* (L.) Cass.

Familia

Asteraceae

Sinónimos

Calea lobata (L.) Sw., *Calea suriani* Cass., *Conyza lobata* L. *Conyza symphytifolia* Mill., *Critonia chrysocephala* (Klatt) R.M. King & H. Rob., *Eupatorium chrysocephalum* Klatt, *Eupatorium valverdeanum* Klatt, *Neurolaena fulva* B.L. Turner, *Neurolaena integrifolia* Cass., *Neurolaena integrifolia* Klatt, *Neurolaena lobata* var. *indivisa* Donn. Sm., *Neurolaena suriani* (Cass.) Cass., *Pluchea symphytifolia* (Mill.) Gillis

Descripción morfológica

Planta herbácea, de hasta 3 m de altura. Tallos erectos, de color verde, sección cilíndrica, acanalados longitudinalmente, de textura estrigosa. Hojas simples, alternas, sésiles, glabras, pero de textura estrigosa. Limbo de forma lanceolada a trilobada en las hojas más basales, bordes serrados, nerviación semicraspedódroma. Inflorescencia tipo capítulo, con flores tubulares de color amarillo. Fruto tipo aquenio (figuras 32 y 33)



Figura 32: *Neurolaena lobata*

Fuente: www.flickr.com/photos/plantaspinunsulaosa

Usos

Información etnobotánica basada en los ejemplares del Herbario PSO.

La Gavilana o Taindé como es conocida esta planta se usa medicinalmente por la comunidad de la Vereda el Cándelo, Río Rosario- Tumaco, para tratar la mordedura de víbora y el paludismo (Información extraída de la etiqueta del ejemplar PSO 26992). Figura 33.



Figura 33: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO.

Fuente: Herbario PSO

Usos medicinales registrados por otras fuentes.

Es muy usada en medicina tradicional por comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas, entre estos usos se destacan el antiofídico; el

antiinflamatorio, para enfermedades de la piel, dolor de estómago, malaria y el paludismo, también es usada para bajar el azúcar en la sangre y para detener hemorragias. Otros estudios realizados con extractos de esta especie en Colombia han registrado actividad antitumoral.

Nombres comunes

A esta especie se la conoce con el nombre de gabilana entre las comunidades indígenas y campesinas, de algunos países de América Central y América del Sur como: Costa Rica, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Panamá, dicho nombre está compartido por la comunidad indígena de los Cogüi en la Sierra Nevada de Santa Marta; en el Ecuador las comunidades indígenas lo denominan tres dedos (De la Torre *et al.*, 2008), en Cuba recibe el nombre de Victoriana ; Bernal , en el estudio de las plantas medicinales nativas de Colombia, hace una recopilación de los nombres vulgares dados por los habitantes de las diferentes comunidades estudiadas encontrando los siguientes nombres comunes para *Neurolaena lobata*: Indio viejo, varejón blanco, mano de tigre, capitana, mano de lagarto, tres puntas, contragabilana, gabilana, inaciabi, yerba de cáncer, wareara y contra. En algunos departamentos de como Santander, Santa Marta, Magdalena, Meta, Chocó, y Valle del Cauca la llaman valeriana, en el Valle del Cauca, gabilana, contragabilana, taindé y mostaza; en Urabá antioqueño la llaman patelancha y en Anorí Antioquia salvia-gabilana.

(GUPTA, 2013.)Distribución mundial

Continente Americano: Esta especie se distribuye en América central y América del sur, en los países de México, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia y Paraguay (figura 35)

Distribución en Colombia

Esta especie se encuentra distribuida en las 5 regiones geográficas del país Andina, Orinoquía, Caribe, Pacífica y Amazonía; abarcando un rango de altura que va desde los 0 a los 1.700 m.s.n.m. (figura 34).

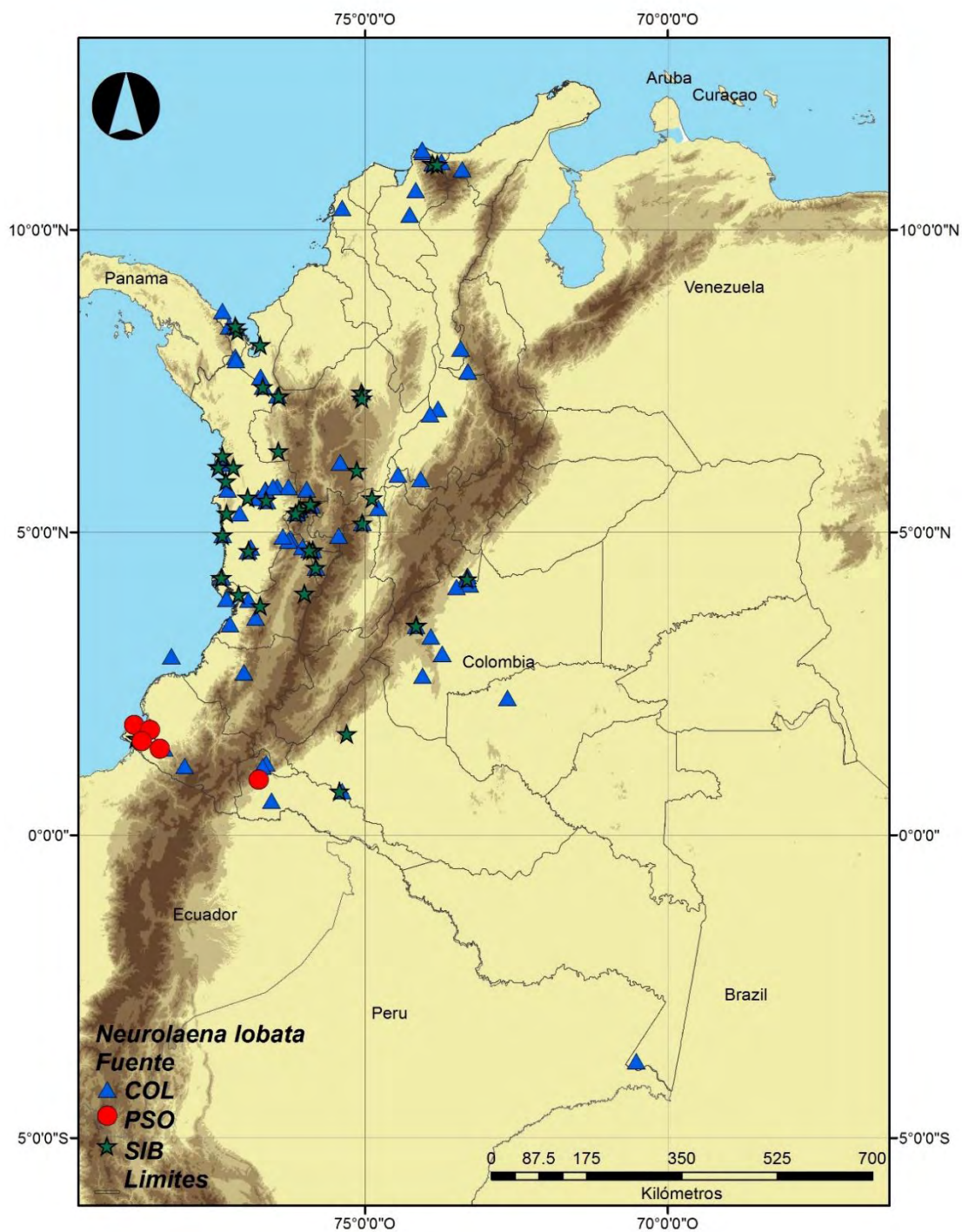


Figura 34: Mapa de distribución de *Neurolaena lobata* en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.

Fuente: Esta investigación.

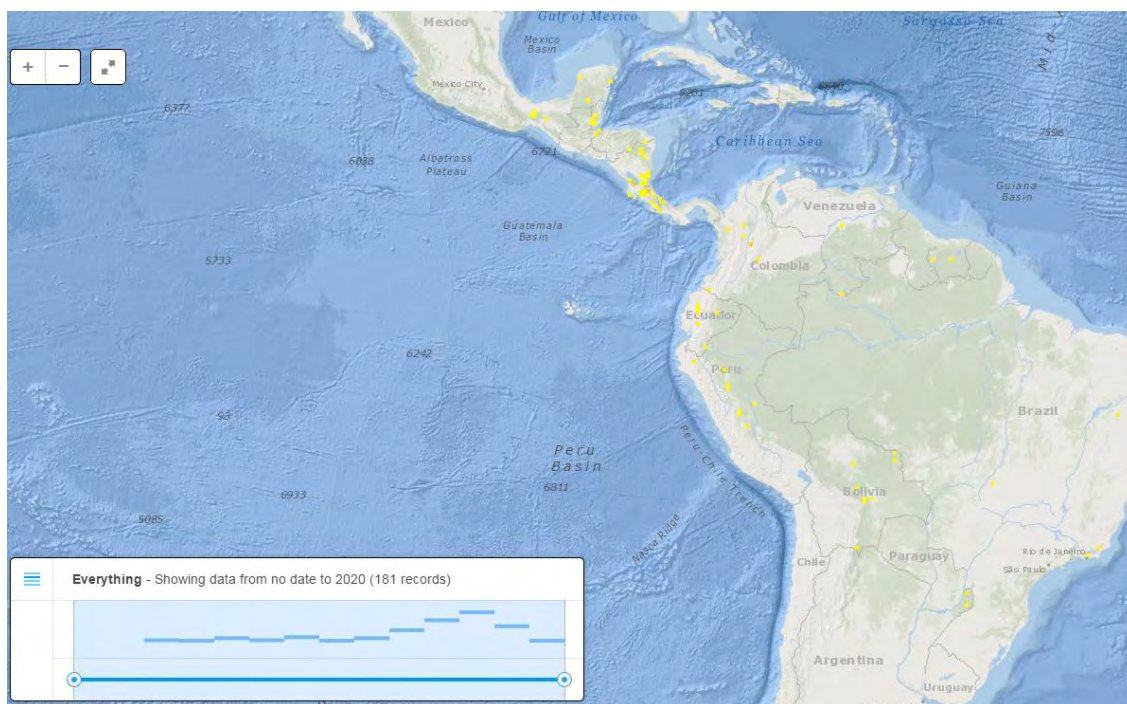


Figura 35: Distribución mundial de *Neurolaena lobata*

Fuente: eol.org

7.3.9 Mikania vitifolia DC.

Familia

Asteraceae

Sinónimos

Mikania anzoatiguensis V.M. Badillo, *Mikania boliviensis* Lingelsh., *Mikania boliviensis* Sch. Bip., *Mikania caustolepis* B.L. Rob., *Mikania cryptodonta* B.L. Rob., *Mikania gracilis* Sch. Bip. ex Miq., *Mikania lechleri* Sch. Bip. ex B.L. Rob., *Mikania punctata* Gardner, *Mikania punctata* Klatt, *Mikania vitifolia* fo. *boliviensis* (Lingelsh.) B.L. Rob., *Mikania vitifolia* fo. *cryptodonta* (B.L. Rob.) B.L. Rob., *Willoughbya gracilis* (Sch. Bip. ex Miq.) Kuntze, *Willoughbya vitifolia* (DC.) Kuntze

Descripción Morfológica

Planta herbácea, perenne, de hábito trepador. Tallos de sección cilíndrica, estriados, espiralados, puberulentos a glabrescentes, pueden ser huecos o medulosos. Hojas simples, opuestas, medianamente pecioladas, de forma ovada a deltoide-triangules, con la base truncada a cordada, margen entero, textura glabra a

pubescentes, sobre todo en la nervadura tipo actinódroma. Inflorescencias tipo capítulo terminal, reunidos en glomérulos cimoso-paniculados de color blanco. Fruto tipo aquenio, con vilano, blanco-pajizo (figura 36).



Figura 36: Mikania vitifolia

Fuente: sites.google.com/site/florasbs/asteraceae/mikania-sp-3

Usos

Información etnobotánica basada en los ejemplares del Herbario PSO.

Esta especie es usada por la comunidad indígena de Altaquer en Barbacoas, contra la mordedura de culebra (Información extraída de la etiqueta del ejemplar PSO 40759).

Usos medicinales registrados por otras fuentes.

En la cuenca del Orinoco y llanos Orientales las comunidades indígenas Sikuaní y Kuiba utilizan esta planta como antirreumático (Ortiz, 1989, Sánchez, 2003).

Distribución mundial

Continente Americano: esta especie se encuentra distribuida en centro y Sur America, en los países de México, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Paraguay y Brasil (figura 37).

Distribucion en Colombia

Mikania vitifolia es una especie que se encuentra distribuida en 4 de las 5 regiones geográficas de Colombia, Region Pacífica, Andina, Orinoquia, y Amazonica, y se encuentra en los siguientes departamentos del país según la base de datos del SIB en Nariño, Meta, Cundinamarca y Antioquia, y con base en los registros del Herbario virtual en COL en Norte de Santander, Huila, Putumayo, Risaralda. El rango de altura en al que se encuentra registrada esta especie varia de entre los 100 a 2.100 m.s.n.m. según la bases de datos consultadas en este estudio (figura 38)

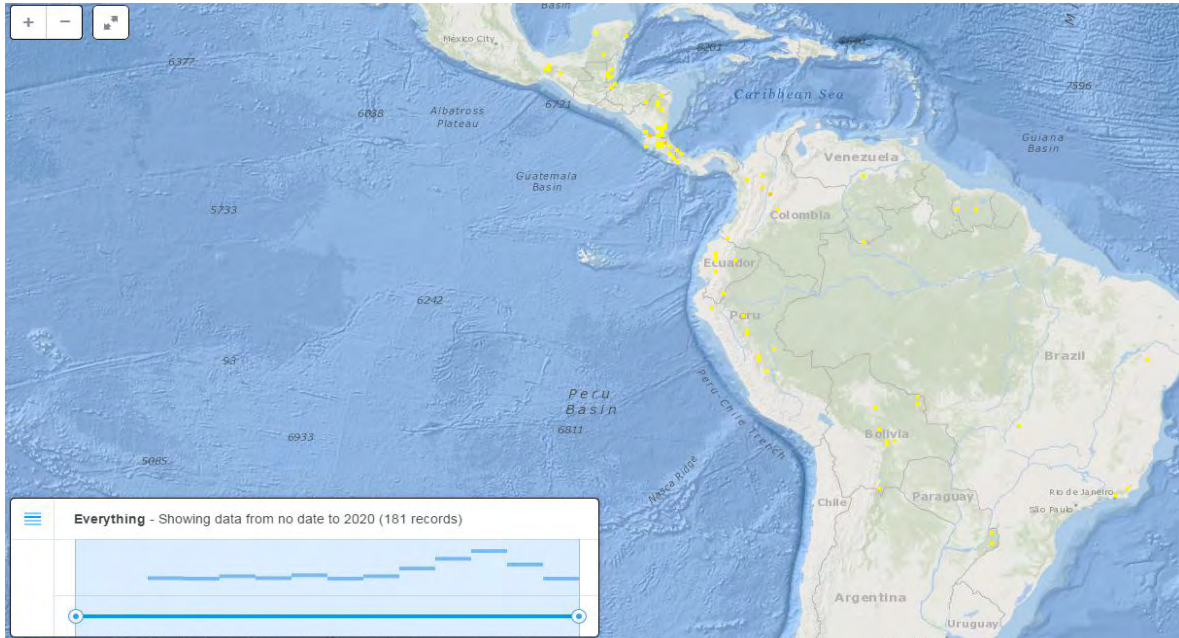


Figura 37: Distribución mundial a *Mikania vitifolia*

Fuente: eol.org

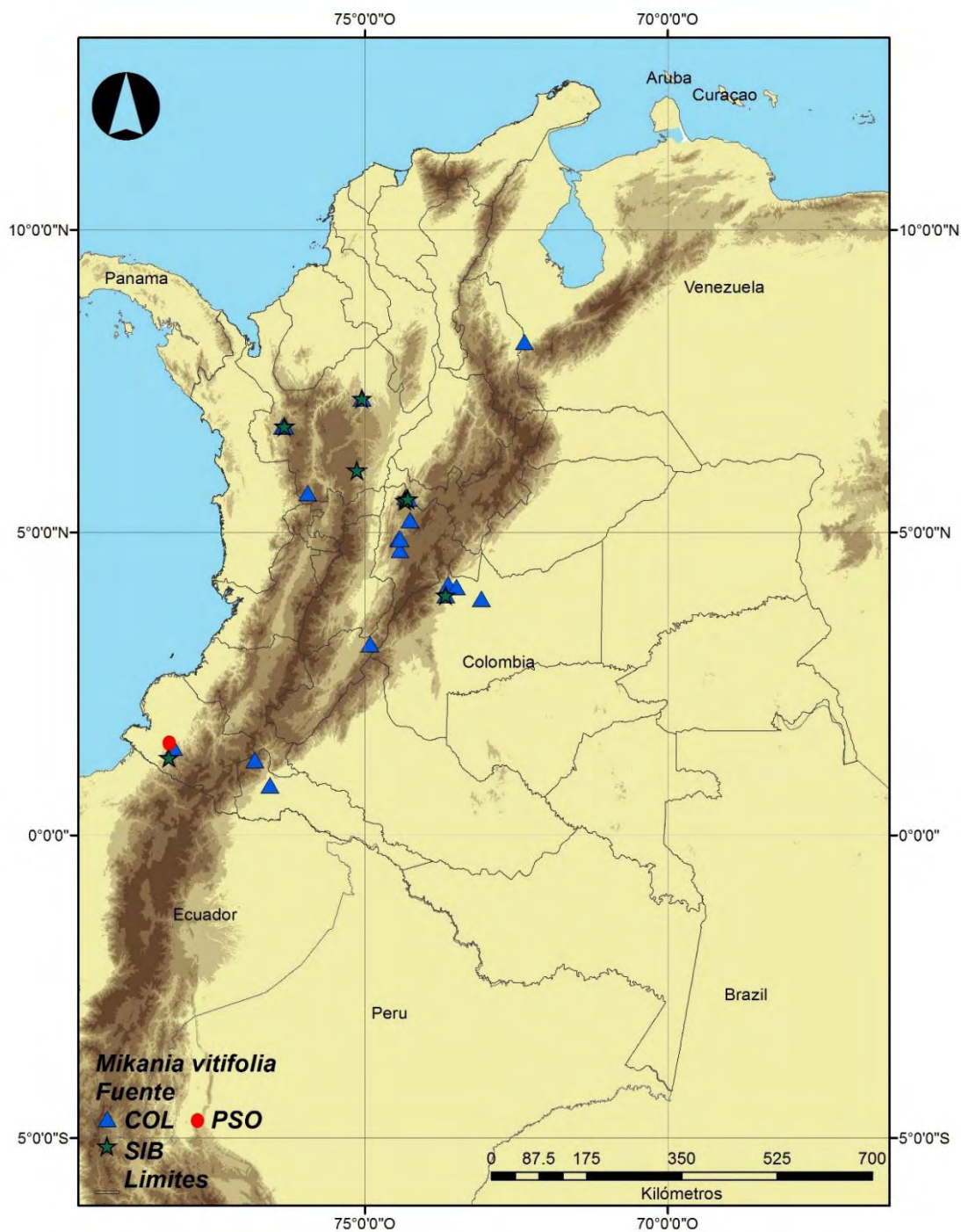


Figura 38: Mapa de distribución de *Mikania vitifolia* en Colombia, con base en los registros del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.

Fuente: Esta investigación.

7.3.10 *Heliconia vaginalis* Benth.

Nombre aceptado

Heliconia vaginalis subsp. *vaginalis*

Familia

Heliconiaceae

Sinónimos

Heliconia deflexa G.S. Daniels & F.G. Stiles, *Heliconia vaginalis* Benth., *Bihai choconiana* (S. Watson) Griggs, *Bihaia acuminata* Kuntze, *Heliconia acuminata* Rich., *Heliconia angusta* Vell., *Heliconia choconiana* S. Watson, *Heliconia golfodulcensis* G.S. Daniels & F.G. Stiles, *Heliconia subulata* Ruiz & Pav.

Descripción Morfológica

Planta herbácea perenne. Tallo tipo rizoma, enterrado del cual surgen las hojas. Estas poseen una larga base envolvente, formando un pseudotallo; son simples alternas, de borde entero y oblongo-elípticas, glabras de consistencia papirácea y nerviación pinnada. Inflorescencias tipo espiga, terminal, con brácteas de color rojo, de cuyas axilas nacen flores de color amarillo, trímeras. Fruto tipo drupa subglobosa, de color azul-púrpura cuando está maduro (figuras 39 y 40).



Figura 39: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO.

Fuente: Herbario PSO



Figura 40: *Heliconia vaginalis*

Fuente: <http://www.photomazza.com/?Heliconia-vaginalis&lang=es>

Usos

Información etnobotánica basada en los ejemplares del Herbario PSO.

El “San juanito arisco”, como se conoce a esta planta entre las comunidades de Río Chagüi, en la Vereda las Juntas-Tumaco, es utilizado en medicina tradicional como antiofídico y para el reumatismo (Información extraída de la etiqueta del ejemplar PSO 26865) figura 39.

Usos medicinales registrados por otras fuentes.

Algunos grupos indígenas de Panamá como los Guna, Ngäbe-Bugle, Teribe (Gupta, *et al.*, 1993) y los Kuna, en El Negro, una población en el Darién-Panamá (Gupta, 2013), la utilizan en tomas en infusión para mejorar la posición del feto, para tratar infecciones urinarias y contra las úlceras producidas por la mordedura de serpiente.

Las comunidades afrodescendientes del Pacífico Nariñense en el municipio de Tumaco, utilizan esta planta como desparasitante, y para controlar la diarrea.(Trujillo & Malaria, 2005), en la region norteste de Brasil los grupos indígenas tuestan o

hierven la raíz de Aglutiguepo-obi, Acutitiguepo, Cotitepooba (nombre indígena para esta planta) como alimento en épocas de escases.

Nombres comunes

Los grupos indígenas del Darien de Panamá lo denominan “Punur” (Gupta, *et al.*, 1993).

Distribución Mundial

Esta especie se encuentra registrada en Centro américa y Sur américa en los países de México, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Ecuador y Perú (figura 40)

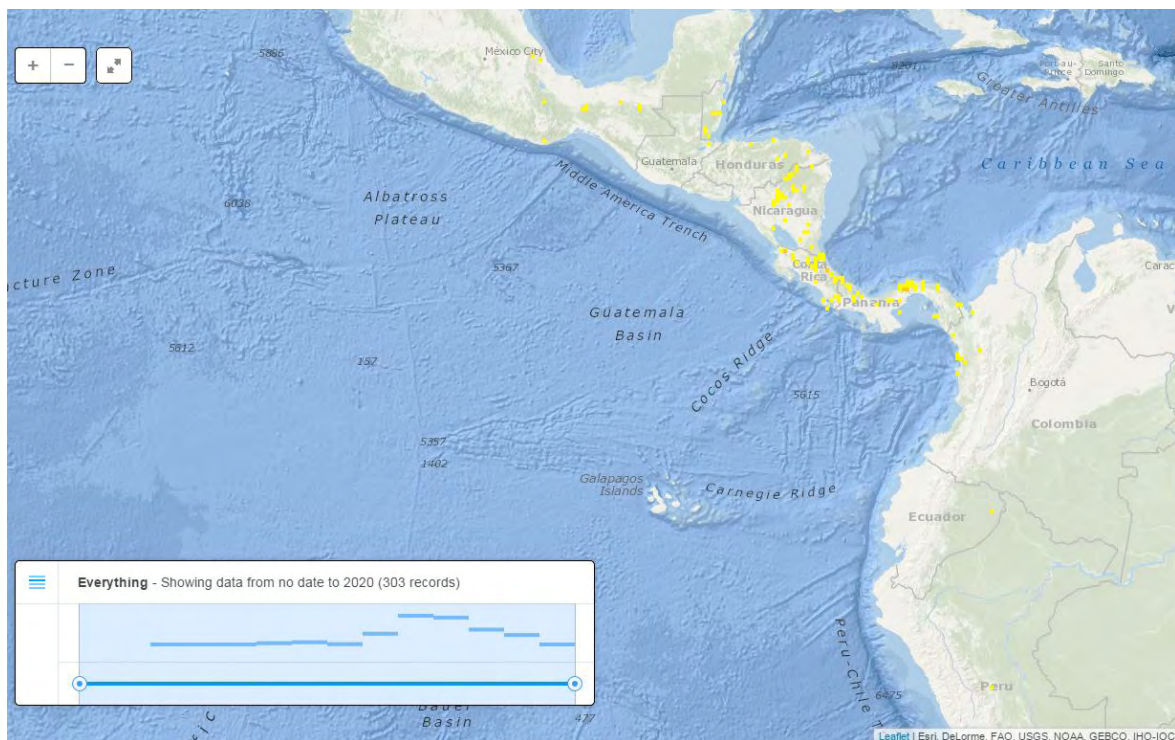


Figura 41: Distribución mundial de *Heliconia vaginalis*

Fuente: eol.org

Distribución en Colombia

Con base en la información del SIB Colombia y el Herbario COL, esta especie se encuentra registrada para los Departamentos de Antioquia, Choco y Nariño.

Ubicándose únicamente en la región andina y pacífica; Distribuida en un rango altitudinal de va desde los 0 a 1.850 m.s.n.m. En el Herbario PSO de La Universidad de Nariño los registros que se encuentran para esta especie están para la costa pacífica de Nariño en el municipio de Tumaco, y existe un registro a una altura de 3.000 m.s.n.m. en el municipio de Pasto (figura 42).

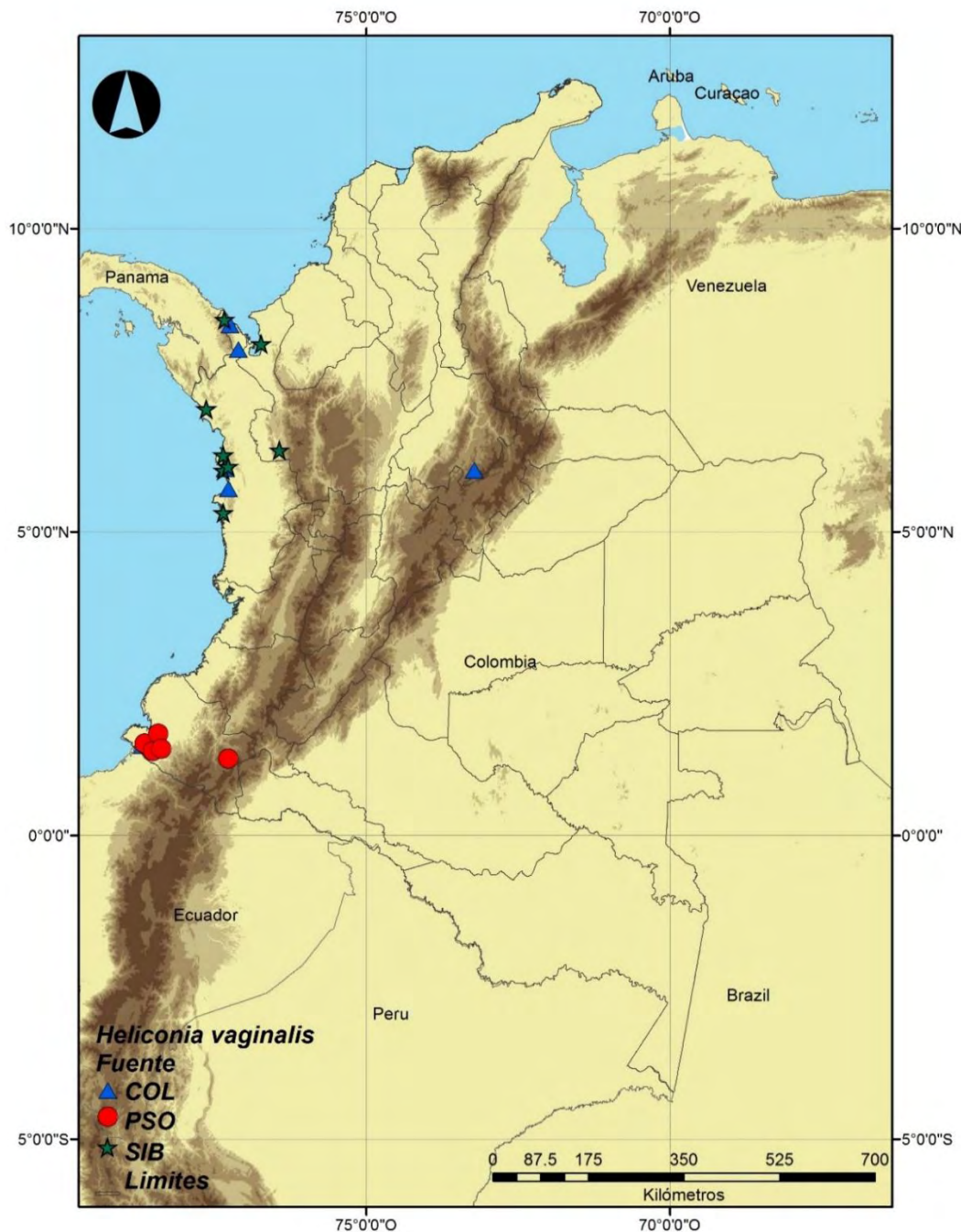


Figura 41: Mapa de distribución de *Heliconia vaginalis* en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.

Fuente: Esta investigacion.

7.3.11 *Columnea picta* H. Karst.

Familia

Gesneriaceae

Sinónimos

Dalbergaria picta (H. Karst.) Wiehler

Descripción Morfológica

Planta herbácea perenne, epífita. Tallo erecto, de sección cilíndrica, de color verde claro. Hojas simples alternas, cortamente pecioladas de forma lanceolada a elíptica, variegadas, con el ápice de color vinotinto, de bordes enteros, glabras. La venación es craspedódroma, y también puede ser variegada en color vinotinto. Las flores nacen de las axilas de las hojas, protegidas por brácteas de color verde-amarillo. Éstas son igualmente de color amarillo o crema, con sépalos sobresalientes de bordes serrados. La corola es de forma ventricosa, amarilla o crema, con manchas de color rojizo hacia el ápice. Fruto tipo baya (figuras 43 y 44).



Figura 43: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO.

Fuente: Herbario PSO



Figura 44: *Columnea picta*

Fuente: <http://gesneriads.ua.edu/columnea-picta/nggallery/page-2/>)

Usos

Información etnobotánica basada en los ejemplares del Herbario PSO.

En Tumaco -Nariño en el resguardo indígena Alto Albí Las comunidades del resguardo indígena AWA la llaman “Capitana kjun” (Hoja Capitana), en medicina tradicional esta planta en cocida y se mezcla con otras plantas formando parte del baño contra mordedura de culebra (Información extraída de la etiqueta del ejemplar PSO 38793). Figura 43

Usos medicinales registrados por otras fuentes.

Esta planta es muy usada en medicina tradicional por comunidades indígenas afrodescendientes y campesinas (Patiño,2002 De la Torre, 2008). De igual forma en el Pacífico Caucaño, Departamento del Chocó, en los corregimientos de Pacurita y Guayabal y en Nariño en el Delta del río Patía las comunidades indígenas AWA Cuaiquer y Emberá utilizan esta planta como antiofídica, evitando la hemorragia en mordedura de serpientes (Sanabria, *et al* 2013). En Perú y Ecuador la utilizan como antiemético, y en Colombia, también lo reporta como hemostático. Otros estudios

realizados en esta planta reportan actividad antibiótica contra la bacteria *Staphylococcus aureus* (Benítez, *et al.*, 2007).

Nombres comunes

Las comunidad indígena AWA del resguardo Alto Albí, la llaman “Capitana kjun” esta comunidad comparte este nombre común con las comunidades AWA Cuaquier y Emberá en el Delta del Río Patía (Ospina, *et al.*, 2007). El Chocó en el municipio del Atrato la llaman raya sardina, y de acuerdo a (Bernal, *et al.*, 2011), en Colombia también la denominan jarekita, pico de loro y sanguinaria. En la Costa, Sierra y Amazonia Ecuatoriana la llaman Ataja sangre, lengua de suegra y punta de lanza (Barford, 1996).

Distribución mundial

De acuerdo a la información de la Enciclopedia de la vida (eol.org), los registros para esta especie se encuentran solo en Costa Rica (figura 45).



Figura 45: Distribución mundial de *Columnea picta*

Fuente: eol.org

Distribución Colombia

Con la información obtenida de las bases de datos en línea del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO, los registros para *Columnea picta* están en departamentos de Antioquia, Valle del Cauca, Cauca, Nariño y Chocó; ubicándose solo en la región Andina y Pacífica (figura 46).

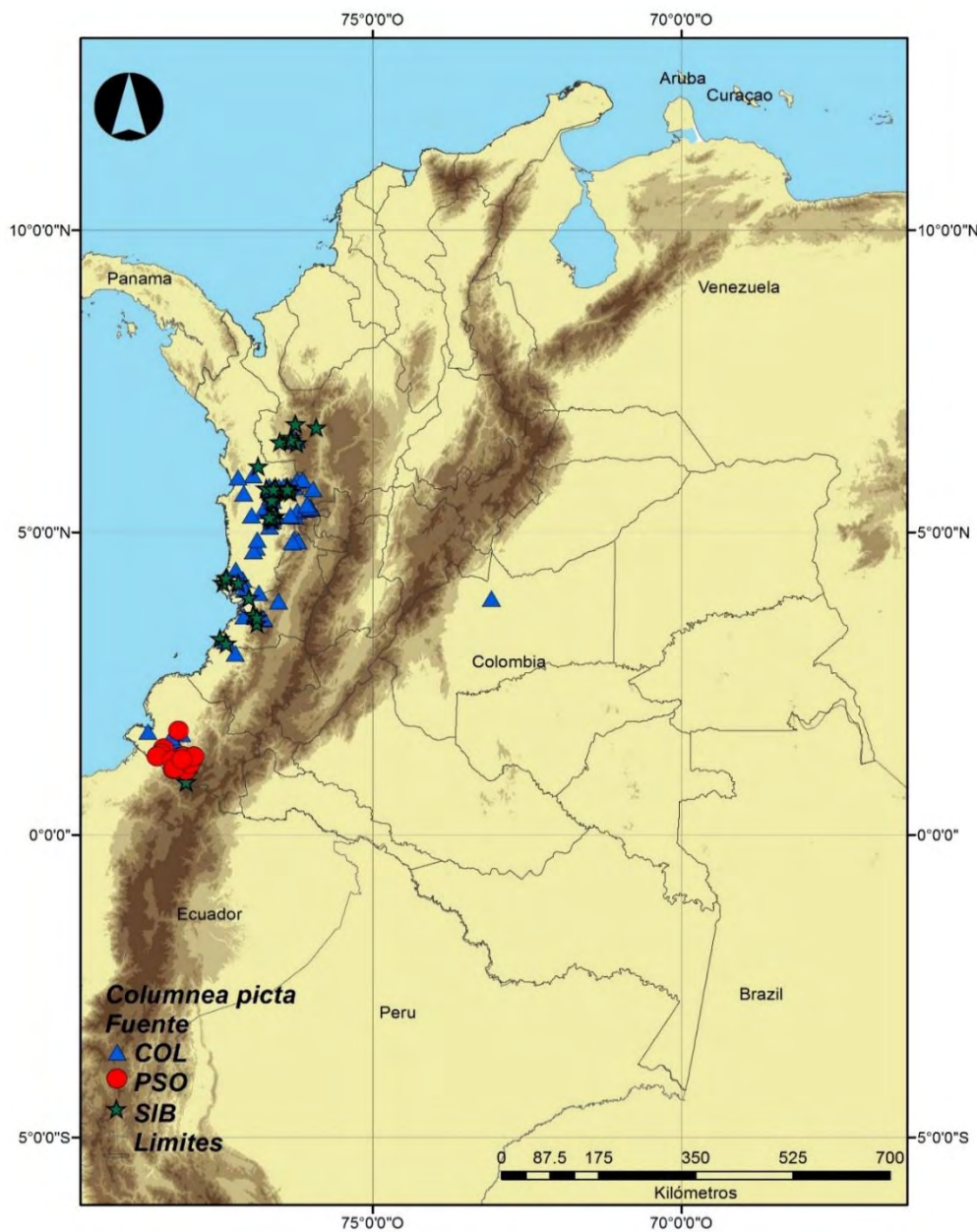


Figura 46: Mapa de distribución de *Columnea picta* en Colombia, con base en los registros del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.

Fuente: Esta investigación.

7.3.12 *Aristolochia cordiflora* Mutis ex Kunth

Nombre Aceptado

Aristolochia grandiflora Sw.

Familia

Aristolochiaceae

Sinónimos

Aristolochia arborescens L., *Aristolochia cordiflora* Mutis ex Kunth, *Aristolochia foetens* Lindl., *Aristolochia gigantea* Hook., *Aristolochia gigas* Lindl., *Aristolochia gigas* var. *sturtevantii* W. Watson, *Aristolochia gorgona* M.A. Blanco, *Aristolochia grandiflora* var. *hookeri* Duch., *Aristolochia pichinchensis* Pfeifer , *Aristolochia tapilulensis* Beutelsp., *Howardia foetens* (Lindl.) Klotzsch, *Howardia gigantea* (Mart.) Klotzsch, *Howardia grandiflora* (Sw.) Klotzsch

Descripción morfológica

Planta herbácea, caduca, de tallos trepadores. Hojas simples, alternas, medianamente pecioladas, cordadas, glabras, con venación actinódroma. Flores solitarias, axilares, con base globosa, sépalos fusionados y con un largo tubo periántico que termina en un lóbulo lenguado cordiforme de color rojizo surcado de venas de color crema. De olor penetrante. Fruto tipo capsula (figuras 47 y 48).

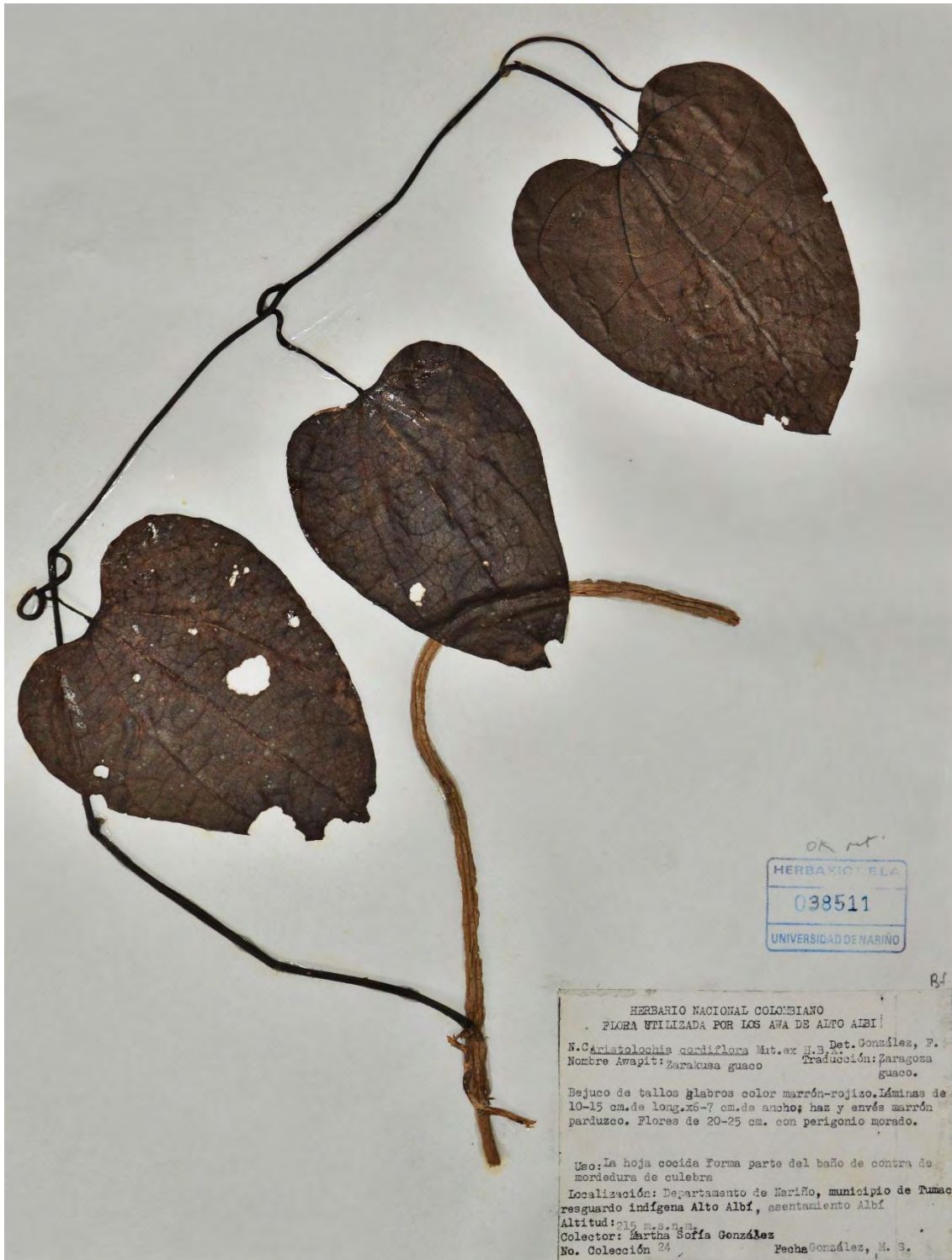


Figura 47: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO.

Fuente: Herbario PSO



Figura 48: *Aristolochia cordiflora*

Fuente: <http://biogeodb.stri.si.edu/bioinformatics/dfm/metas/view/25819>

Usos

Información etnobotánica basada en los ejemplares del Herbario PSO.

En Tumaco en el Resguardo indígena Alto Albí, asentamiento Albí, en su lengua nativa la denominan Zarakusa guaco (zaragoza guaco), los médicos tradicionales de esta comunidad utilizan la hoja cocida de esta planta como parte del baño contra mordedura de culebra (Información extraída de la etiqueta del ejemplar PSO 26776, PSO 38511). Figura 47

Usos medicinales registrados por otras fuentes.

Esta especie se usa en medicina tradicional (Bernal, *et al.*, 2011), siendo la principal utilidad por parte de las comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas el uso como antiofídico (García, 1992); Aparte de su uso como una planta alexiterica también la usan como antirreumática, aromática, diurética, para el tratamiento de enfermedades venereas y la disentería infantil (González, 1990).

Nombres comunes

La comunidad indígena Awa del resguardo Alto albí, asentamineto Albí, la llaman “Zarakusa guaco” este nombre lo comparten con la comunidad afrodescendiente de Barbacoas (Regalado, 2011), este nombre común también lo registra Bernal, (2011) y García, (1992), citando de igual manera otros nombres comunes como Bejuco carare, guaco y capitana. Los indígenas del Chocó y Putumayo lo conocen como “Carere”. Entre los indígenas y campesinos del Oriente antioqueño toma el nombre de “Carímbulo” (Vásquez, *et al.*, 2012), nombre común compartido con la comunidad indígena de los Jameykari en Costa rica, que también nombran esta planta como curare o curaina Gonzalez (1990), hace mención de los diferentes nombres con los que se conoce a esta planta en los diferentes departamentos de Colombia como bejuco carare en Santander y Cundinamarca, Capitana en Santander, contra capitana de Mompo, flor de alcatraz de Mompo en Bolívar, guaco en Tolima y Santander.

Distribución mundial

Continente Americano: con relación a los registros de información del eol, esta especie se encuentra distribuida solo en Centro América, en Costa Rica (figura 50).

Distribución en Colombia

De acuerdo con los registros del SIB Colombia y el Herbario COL, esta especie se encuentra distribuida en los departamentos de Cundinamarca, Santander, Chocó, Nariño, Tolima, Antioquia y Cauca; y distribuida altitudinalmente en un rango que va desde los 10 a 1.900 m.s.n.m.(figura 49).

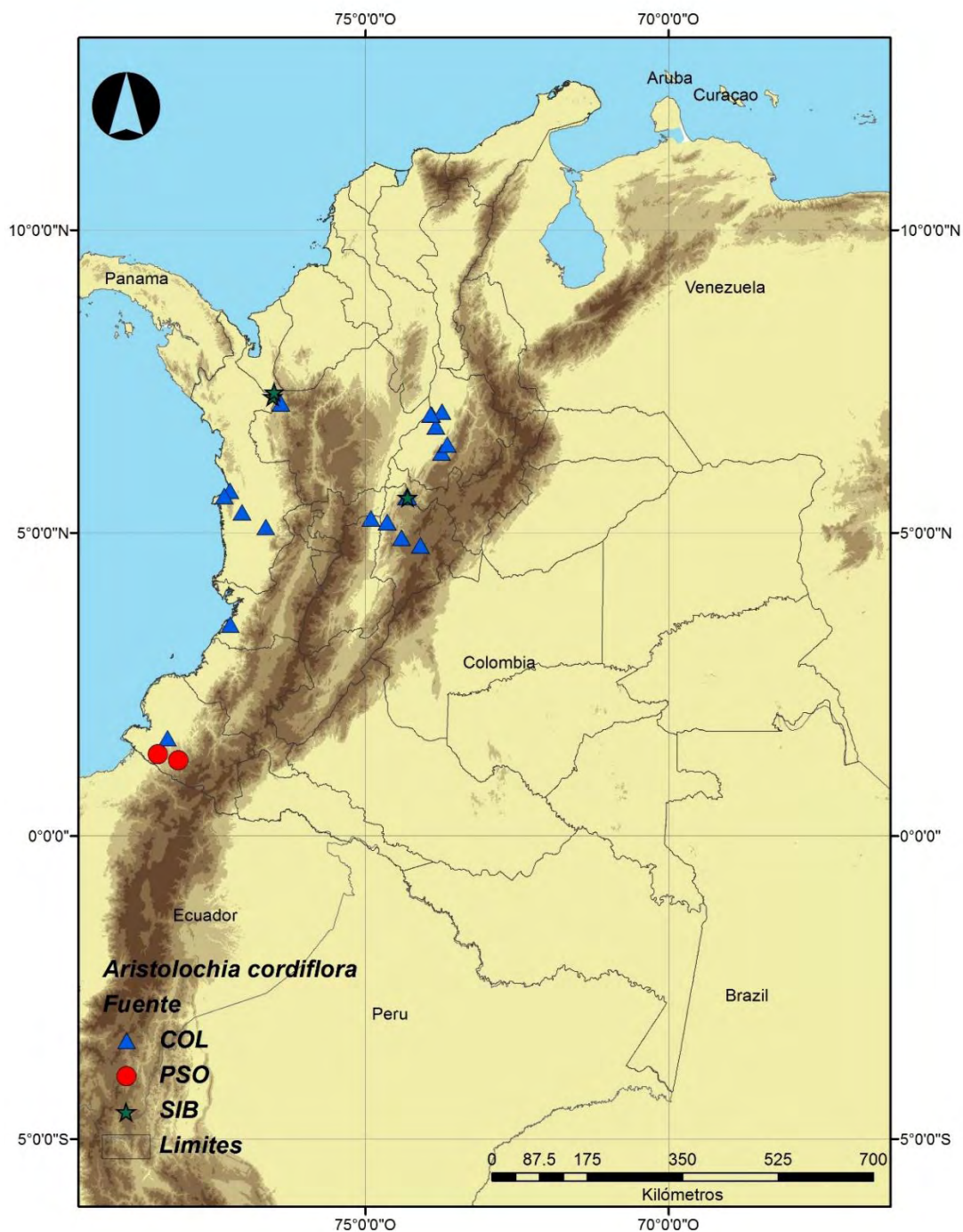


Figura 49: Mapa de distribución de *Aristolochia cordiflora* en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.
Fuente: Esta investigación.

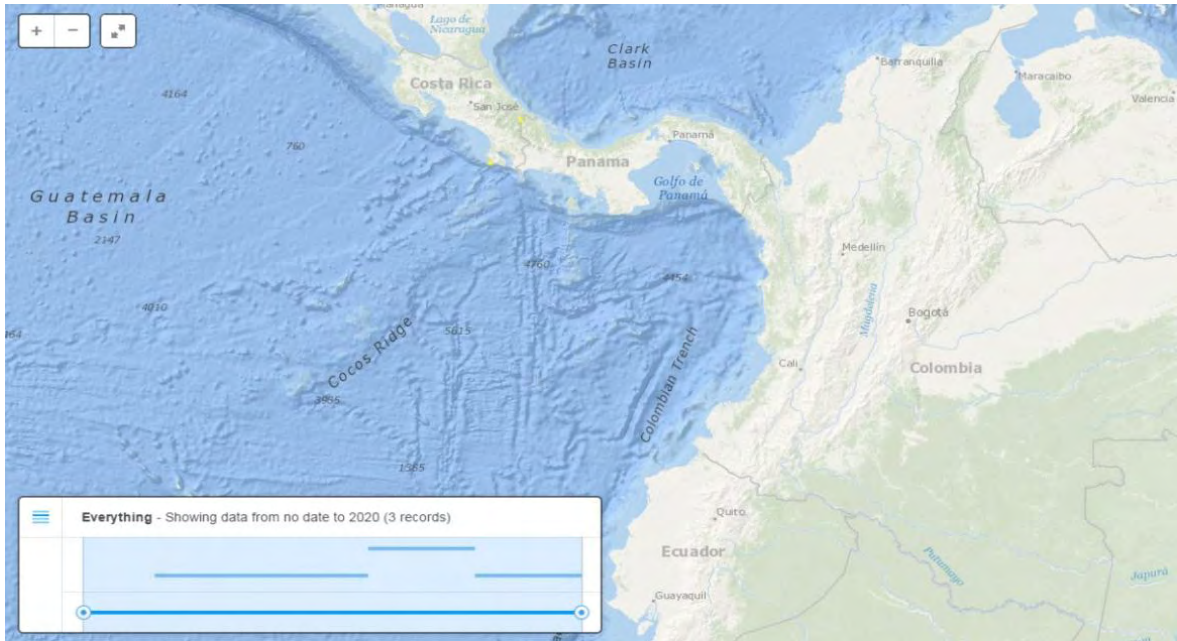


Figura 50: Distribución mundial de *Aristolochia cordifolia*

Fuente: eol.org

7.3.13 *Aristolochia sprucei* Mast.

Nombre Aceptado

Aristolochia constricta Griseb.

Aristolochia maxima Jacq.

Familia

Aristolochiaceae

Sinónimos

Aristolochia constricta Griseb., *Aristolochia macbrideana* Standl.

Descripción morfológica

Planta perenne voluble tipo liana. Tallos más viejos con la corteza acostillada, y suberificada, los tallos jóvenes son glabros. Hojas simples, alternas, cortamente pecioladas, de forma ovada a oblonga, con ápice obtuso a apiculado, y la base truncada o ligeramente cordada y nerviación aparentemente semicraspedódroma. Inflorescencias tipo cima, ramificadas que nacen de la axila de las hojas o en la base de la planta. Flores de color morado, con el tubo periántico doblado, con un

limbo unilabiado que se expande desde dicho tubo. Fruto tipo cápsula ovoide, colgante, septicida (figuras 51 y 52).



Figura 51: *Aristolochia sprucei*

Fuente: www.flickr.com/photos/andresdjhs/6816729830/



Figura 52: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO.

Fuente: Herbario PSO

Usos

Información etnobotánica basada en los ejemplares del Herbario PSO.

La “Zaragoza oreja de gato” como es conocida esta planta por la comunidad de Río Chagüi, punto el Tangare en el municipio de Tumaco, se usa en medicina tradicional

contra el paludismo y como antiofídica (Información extraída de la etiqueta de los ejemplares PSO 26819, PSO 26976). Figura 52.

Usos registrados por otras fuentes.

Esta planta es usada en Colombia y Ecuador en medicina tradicional (Bernal, *et al.*, 2011, De la Torre *et al.*, 2008). Es muy común el uso como antiofídico de esta planta por parte de algunas comunidades indígenas de Colombia Sanabria, *et al.*, 2013, García, 1992). El uso de esta planta se reporta para tratar la tos y la bronquitis, en el Perú se usa para tratar dolores reumáticos y enfermedades venéreas, utilizando las raíces de esta planta en decocción.

Nombres Comunes

La comunidad indígena del en la Amazonia Peruana la llaman “Cielo ayawaska, puma rinri, bejuco de la estrella o contrayerba, en Colombia en el Chocó, Putumayo y Florencia en el Caquetá lo denominan “Carare, carey o bejuco carare” (Bernal, *et al.*, 2011, García, 1992).

Distribución mundial

Continente Americano: esta especie se encuentra ampliamente distribuida en los países de Centro América, Colombia, Venezuela y Perú (figura 53).

Distribución en Colombia

Según los registros encontrados en las bases de datos de el SIB Colombia y el Herbario Nacional Colombiano, esta especie se encuentra distribuida en los departamentos de Chocó, Santander, Nariño, Meta, Putumayo, Antioquia, Valle del Cauca, Arauca, Meta, Tolima y Caquetá, representando 4 de las 5 regiones geograficas de Colombia entre estas: La Región Andina, Pacífica, La Orinoqía y la Amazonica. Abarcando un rango altitudinal que va desde los 0 a 1.120 m.s.n.m. y de acuerdo a los registros a los registros del Herbario PSO de la Universidad de

Nariño, esta especie se encuentra para el pie de monte costero y la costa pacifica del departamento de Nariño (figura 54).

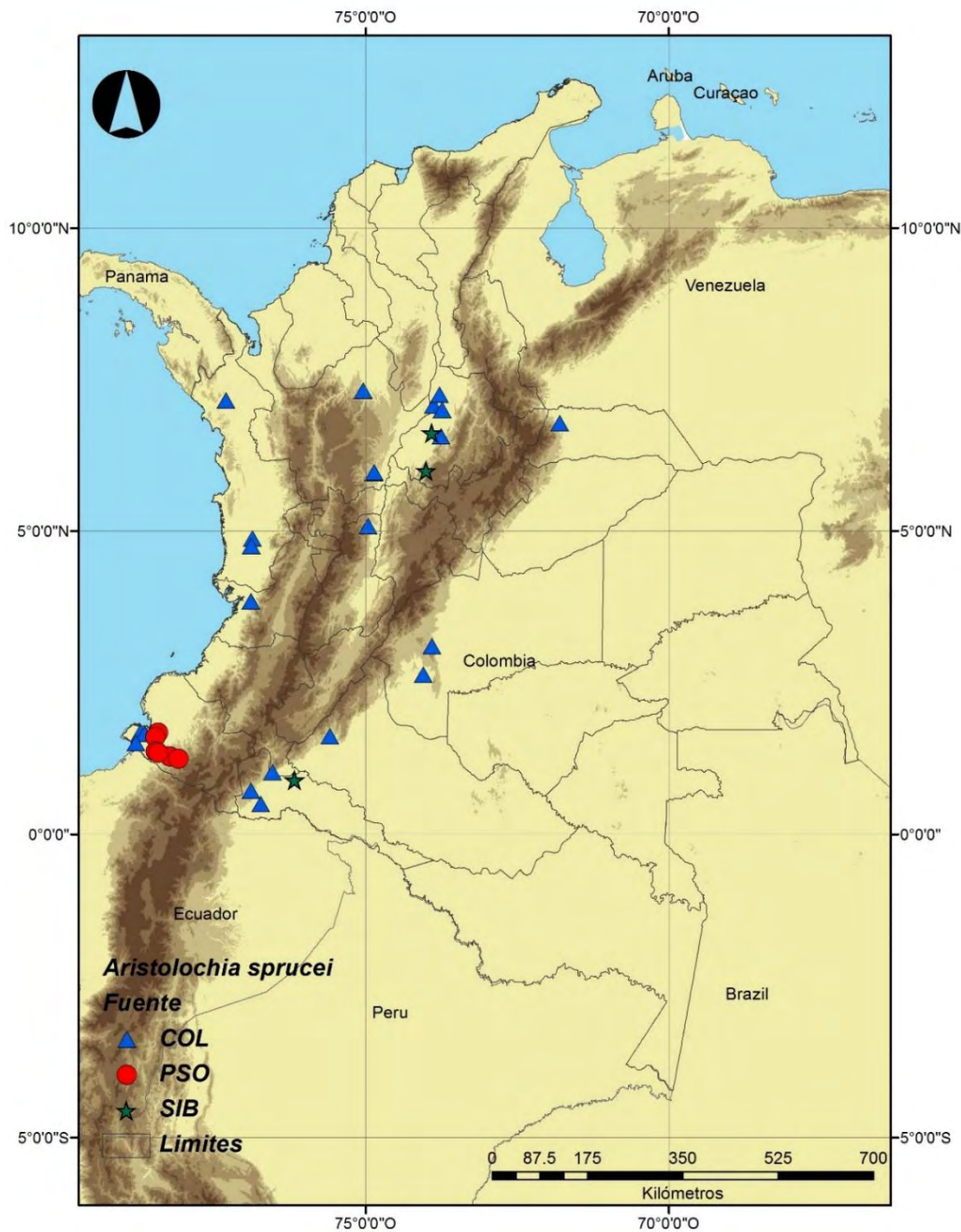


Figura 53: Mapa de distribución de *Aristolochia sprucei* en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.

Fuente: Esta investigación.



Figura 52: Distribución mundial de *Aristolochia sprucei*

Fuente: eol.org

7.3.14 *Aristolochia trianae* Duch.

Familia

Aristolochiaceae

Aristolochia trianae

Descripción morfológica

Planta herbácea perenne. Tallos volubles trepadores, de sección cilíndrica, glabros. Hojas simples, alternas, corta a medianamente pecioladas, cordadas, glabras, de consistencia coriácea y nerviación actinódroma. Flores solitarias, axilares, con tubo periantico que termina en forma de lengüeta color verde-amarillento, con manchas parduzcas. Fruto tipo capsula, elíptico-oblongo (figura 55).



Figura 55: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO.

Fuente: Herbario PSO

Usos

Información etnobotánica basada en los ejemplares del Herbario PSO.

La Zarakusa (zaragoza) nombre indígena AWA, es utilizada en medicina tradicional por la comunidad indígena del resguardo Alto Albí, asentamiento Albí como antiofídico, la hoja es cocida y en conjunto con otras plantas hace parte del baño contra mordedura de culebra (Información extraída de la etiqueta del ejemplar PSO 34896). Figura 55

Usos medicinales registrados por otras fuentes.

Esta especie es usada en medicina tradicional por las comunidades afrodescendientes e indígenas de Colombia (Regalado, 2011). En la zona del Pacífico Caucaño se utiliza como antiofídico (Sanabria, *et al.*, 2013).

Nombres comunes

En los resguardos de Guangüi y Calle Santa Rosa, Pacífico Caucaño y en EL Municipio de Barbacoas Nariño, la conocen con el nombre de Zaragoza (Sanabria, *et al.*, 2013, Regalado, 2011), y en el departamento del Chocó se denomina bejuco del sol (Rangel, *et al.*, 1990).

Distribución mundial

Continente americano: la distribución de esta especie a nivel mundial según los registros del eol.org, se encuentra restringida para la vertiente pacífica de Colombia y el norte del Ecuador (figura 56).

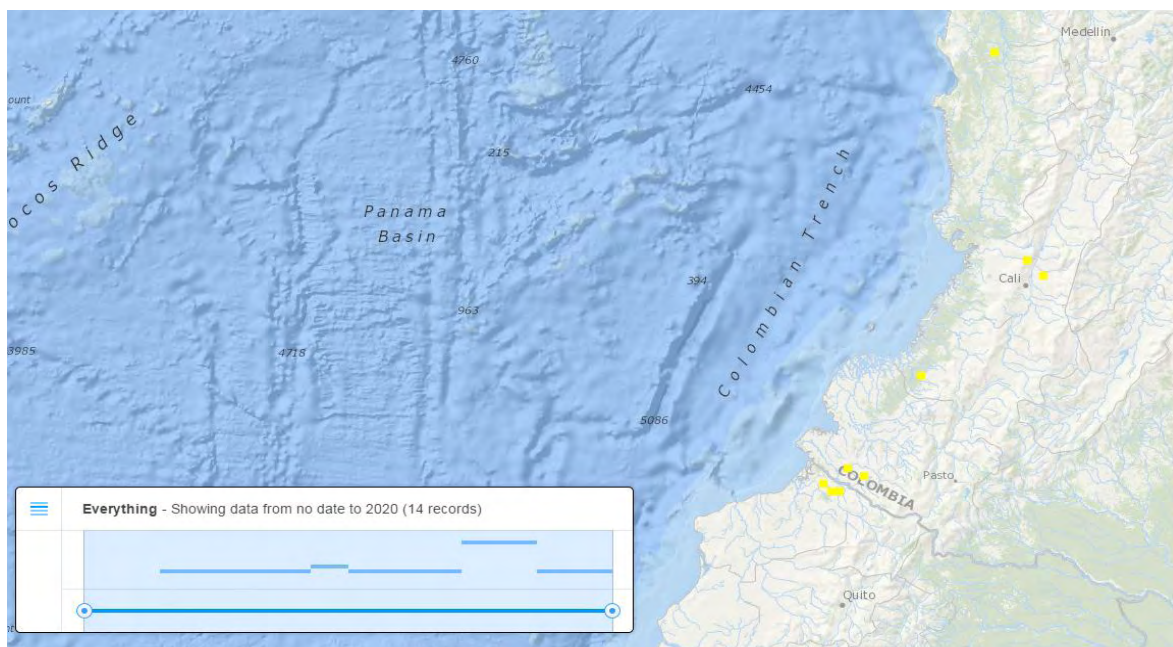


Figura 55: Distribución mundial de *Aristolochia trianae*

Fuente: eol.org

Distribución en Colombia

Esta especie de acuerdo a los registros del SIB Colombia, Herbario Nacional Colombiano y Herbario PSO de la Universidad de Nariño, se puede encontrar en los departamentos de Chocó, Valle del Cauca, Cauca, Tolima y Nariño. En el Departamneto de Nariño se puede encontrar en el pie de monte costero. Entre un rango altitudinal que va desde los 30 a los 1.120 m.s.n.m. encontrendóse solo en la región geográfica Andina y Pacífica (figura 57)

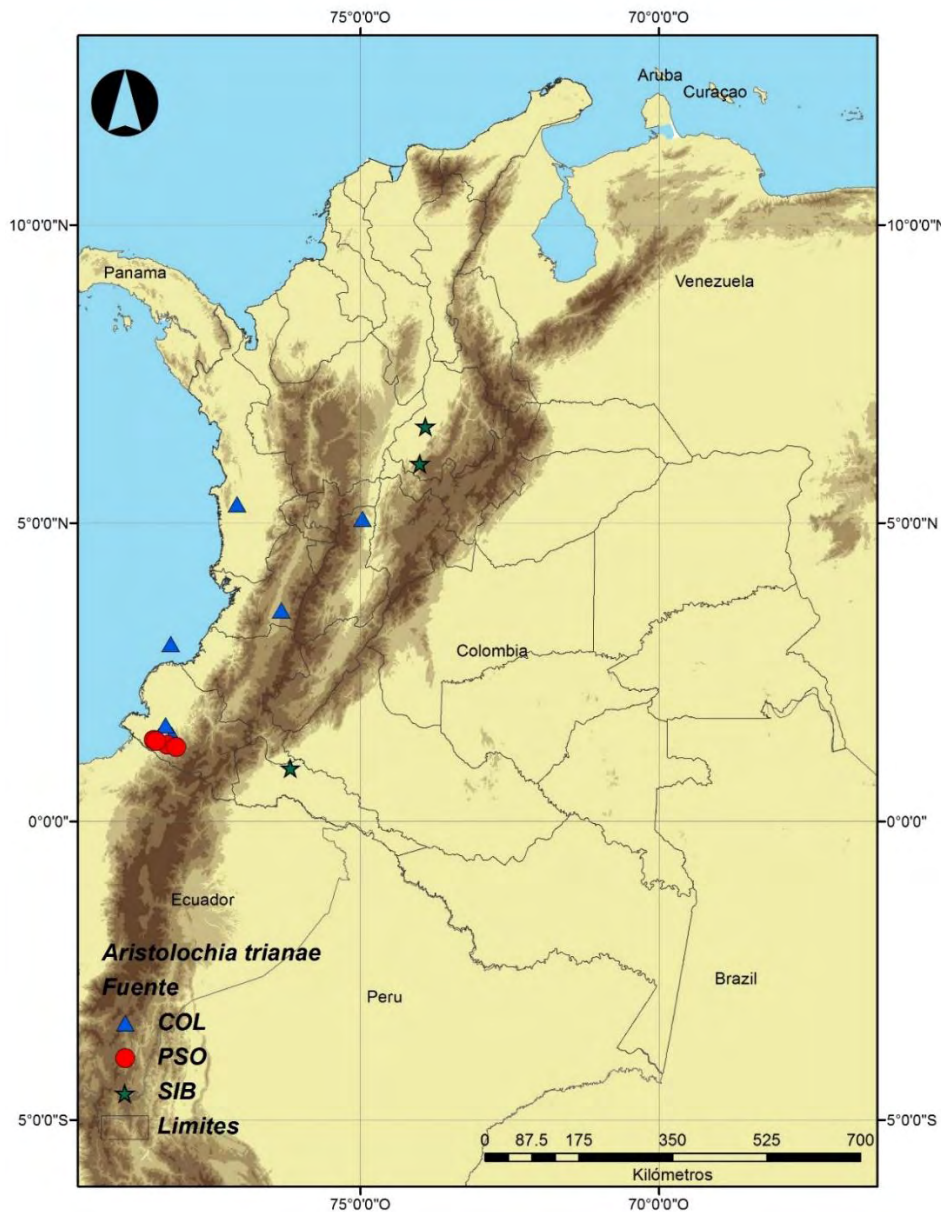


Figura 57: Mapa de distribución de *Aristolochia trianae* en Colombia, con base en los registro del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.
Fuente: Esta investigación.

7.3.15 *Hamelia axillaris* Sw.

Familia

Rubiaceae

Sinónimos

Duhamelia axillaris (Sw.) Pers., *Hamelia appendiculata* C.F. Gaertn., *Hamelia axillaris* var. *appendiculata* (C.F. Gaertn.) DC., *Hamelia breviflora* A. Rich., *Hamelia chrysantha* Jacq., *Hamelia declinata* Sessé & Moc., *Hamelia lucida* Desf., *Hamelia lutea* J.B. Rohr ex Rees

Descripción morfológica

Planta perenne arbustiva de hasta 3 m de alto. Tallo leñoso, con ramas jóvenes glabras, y de color rojizo, de sección cilíndrica. Hojas simples, opuestas, decusadas, con estipulas interpeciolares acuminadas, de forma elíptica a ovado-elíptica, de consistencia papirácea, ligeramente lustrosas, glabras y con nerviación craspedódroma. Inflorescencia tipo cima escorpioide, terminal o axilar. Flores infundibuliformes, de color amarillo. Fruto tipo baya elipsoidal (figuras 58 y 59).



Figura 58: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO.

Fuente: Herbario PSO



Figura 59: *Hamelia axillaris*

Fuente: <http://hergol.biologia.ucr.ac.cr/imagelib/imgdetails>.

Usos

Información etnobotánica basada en los ejemplares del Herbario PSO.

“Amargura” es el nombre común por el cual los moradores de Río Chagüi, vereda la Onda en el municipio de Tumaco, conocen a esta planta usada por los habitantes de esta comunidad como antiofídica y para curar el paludismo (Información extraída de la etiqueta del ejemplar PSO 26862). Figura 58.

Usos medicinales registrados por otras fuentes.

En la República del Ecuador se utiliza esta planta en medicina tradicional (De la Torre, 2008), los indígenas Quichuas, en altos de Río Napo lo utilizan para tratar las llagas y los tumores, de igual forma en Puerto Bolívar, Tarapuya, Aboquëhuira, y Sototsiaya en la Provincia de Sucumbios, la comunidad indígena de los Siona utilizan el fruto de esta planta para la pezca y como carnada (Moya, 2012).

En el Perú en Alto Ucayali, sus habitantes lo han utilizado como antiinflamatorio y febrífugo (Carhuapoma & Angulo, 1999), en las provincias de Marcapata y Camanti se lo utiliza como repelente de insectos y dentro de un uso mágico religioso se lo

usa para curar el síndrome de mal de arco iris (ACR, 2012) y en la provincia de Tambopata, y Madre de Dios, se lo usa como micotico y cicatrizante (Molina, 2012), en el municipio de Atzalan, Veracruz, México, los habitantes lo han usado como ornamental para embellecer sus viviendas y jardines (Burgos, 2009). Por otra parte en República Dominicana, sus habitantes lo han usado para tratar la dismenorrea (Ososki, *et al.*, 2002).

Nombres comunes

Las comunidades indígenas del Perú la llaman arcosacha (Molina, 2012, ACR, 2012), La comunidad Siona en Sucumbios, Ecuador la llaman chiabia (Moya, 2012) y en Atzalan México lo conocen con el nombre de palo de agua o balsamillo (Burgos, 2009).

Distribución mundial

Continente Americano: esta especie se encuentra distribuida en Centro América en los países de México, Costa Rica, Nicaragua, Panamá y en Sur América en Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, y en sur occidente de Brasil (figura 60).



Figura 60: Distribución mundial de *Hamelia axillaris*

Fuente: eol.org

Distribución en Colombia

De acuerdo a los registros de las bases de batos del SIB Colombia, Herbario Nacional Colombiano y Herbario PSO, la especie *Hamelia axillaris* se encuentra distribuida en los departamentos de Guaviare, Guajira, Meta, Chocó, Cundinamarca, Valle del Cauca, Antioquia, Santander, Norte de Santander, Amazonas, Bolivar y Risaralda. En un rango altitudinal que va desde los 5 a los 2.250 m.s.n.m. en el Herbario PSO, los registros datan para la costa pacifica del departamento de Nariño (figura 61).

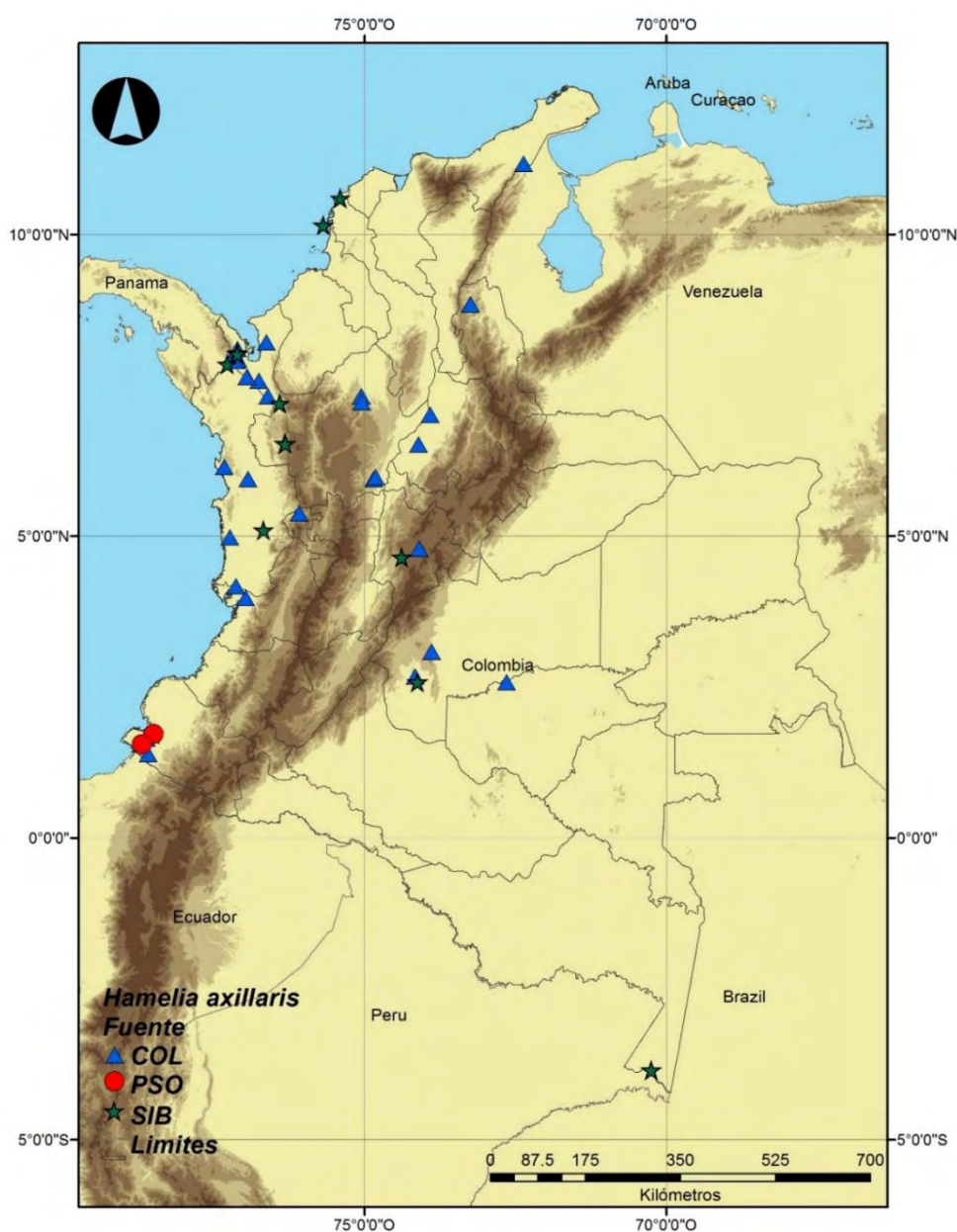


Figura 61: Mapa de distribución de *Hamelia axillaris* en Colombia, con base en los registros del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.

Fuente: Esta investigación.

7.3.16 *Heteranthera reniformis* Ruiz & Pav.

Familia

Pontederiaceae

Sinónimos

Buchosia aquatica Vell., *Heterandra reniformis* P. Beauv., *Heteranthera acuta* Vahl, *Heteranthera acuta* Willd., *Heteranthera virginica* (Pers.) Steud., *Leptanthus peruvianus* Pers., *Leptanthus peruvianus* Pers., *Leptanthus peruvianus* Pers., *Leptanthus peruvianus* Pers., *Leptanthus reniformis* (P. Beauv.) Michx., *Leptanthus virginicus* Pers., *Phrynium reniforme* (Ruiz & Pav.) Kuntze, *Phrynium reniforme* var. *acuta* (Vahl) Kuntze, *Schollera reniformis* (Ruiz & Pav.) Kuntze

Descripción morfológica

Planta herbácea acuática. Tallos sumergidos en el sustrato, con raíces en los nudos, o a veces flotantes, de sección cilíndrica. Hojas simples, alternas, flotantes o emergentes, largamente pecioladas, de forma cordada-reniforme, glabras, con nerviación aparentemente campilódroma. Inflorescencia tipo espiga, con flores de tépalos color blanco con un nervio central verde. Fruto tipo cápsula (figuras 62 y 63).

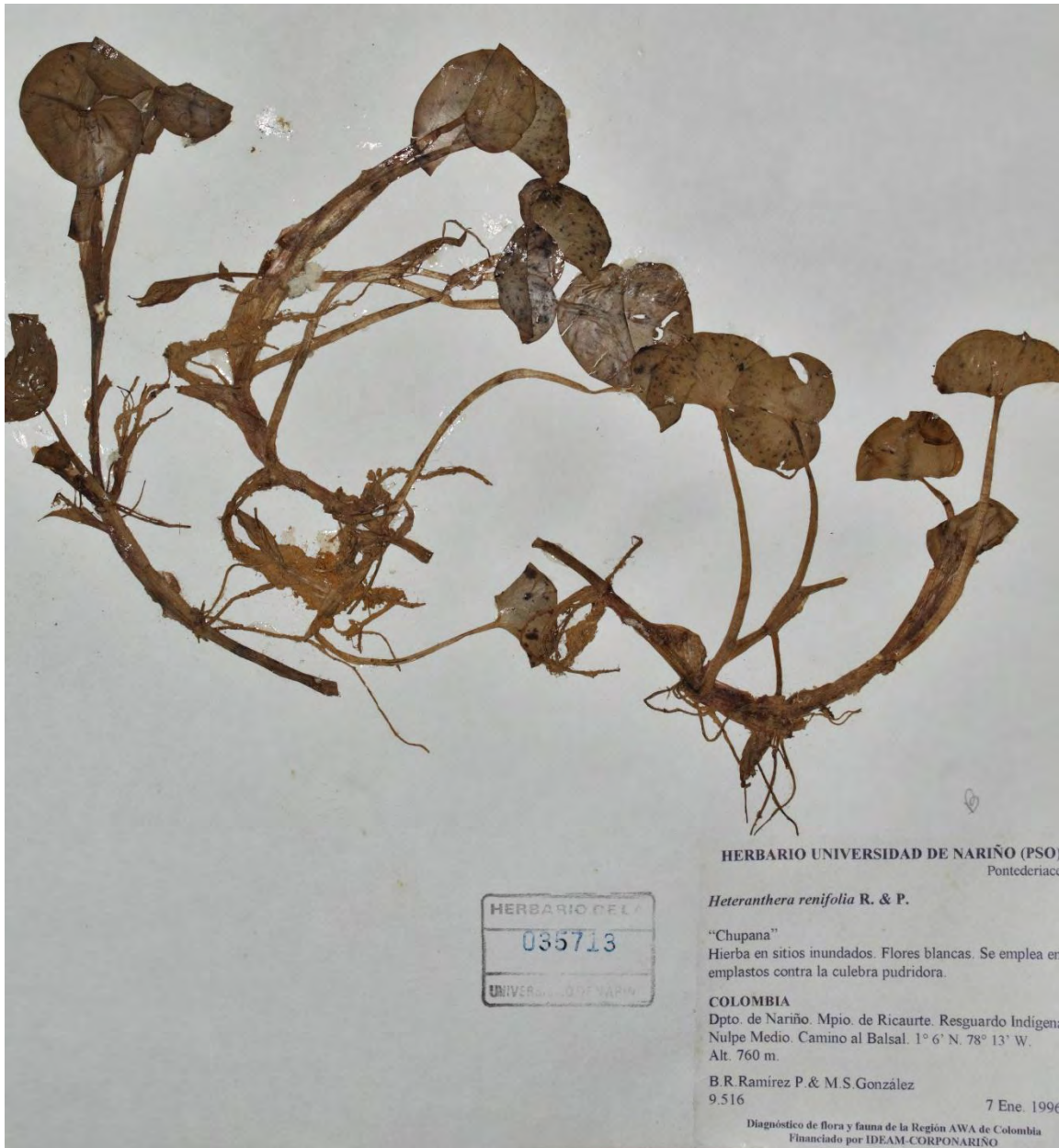


Figura 62: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO.

Fuente: Herbario PSO



Figura 63: *Heteranthera reniformis*

Fuente: http://www.unavarra.es/herbario/fotos/Hete_reni

Usos

Información etnobotánica basada en los ejemplares del Herbario PSO.

La “Chupana” como vulgarmente se la conoce a esta especie, es utilizada en medicina tradicional por los habitantes del resguardo indígena AWA Nulpe Medio, en el municipio de Ricaurte Nariño, como antiofídica, esta se emplea en emplastos contra la culebra pudridora (Información extraída de la etiqueta de los ejemplares PSO 35598, PSO 35713). Figura 62.

Usos medicinales registrados por otras fuentes.

Esta es una especie utilizada en medicina tradicional en las tierras bajas, norte y centro de la costa y centro de la Amazonia Ecuatoriana, (Ríos *et al.*, 2008, House, 2007, De la Torre, *et al.*, 2008a, De la Torre, *et al.*, 2008b), de igual forma De la Torre 2008c, registra el uso como cicatrizante del ombligo para recién nacidos, en

Brasil Amaral (2011), registra tres tipos de uso que le dan las comunidades a esta planta; el alimenticio: como forraje para animales, el ornamental: para embellecer lagos externos y el mágico religioso: en el cual utilizan esta planta para hacer maleficios.

En Argentina en el noreste de Corrientes, también le dan uso ornamental, como forraje, para la producción de compots y abono, para producción de gas (Metano), para remoción de nutrientes y purificación del agua. Y en la parte de medicina y tradicional se usa para el tratamiento de la disentería, gonorrea, y como diurético, para dolores de cabeza, ataques al corazón, y preventivo de varias enfermedades (Martínez, 1981).

Nombres comunes

En la Costa, Sierra y Amazonia Ecuatoriana recibe el nombre de lechuca (Ríos *et al.*, 2008), en Brasil se conoce a esta planta con los nombres comunes de Berro del pantano, jacinto de agua, menta del pantano y Jacinto de arroz (Amaral, 2011). Y en Honduras la comunidad indígena Chorti Maya lo conocen con el nombre de papalote (House, 2007).

Distribución mundial

Continente americano: en Norte América se encuentran registros en los estados de New York, New jersey, Maryland, Virginia, Carolina del Norte, Tennessee, Alabama y Misisipí. En Centro América se encuentra ampliamente distribuida desde México hasta Panamá. Y en Sur América en los países de Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay y Argentina (figura 64).

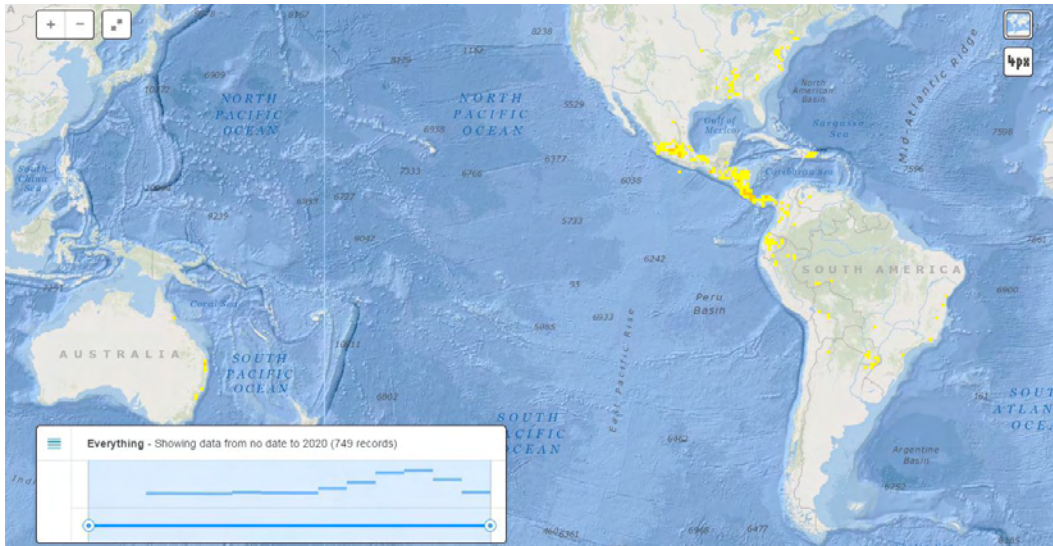


Figura 64: Distribución mundial de *Heteranthera reniformis*

Fuente: eol.org

Distribución en Colombia

Se encuentra registrada en los departamentos del Meta, Santander, Nariño, Tolima, Chocó, Valle del Cauca, Casanare, Antioquia y Caldas abarcando las regiones geograficas de la orinoquia, Andina y Pacífica entre un rango altitudinal que va desde los 0 a 1.100 m.s.n.m.(figura 65).

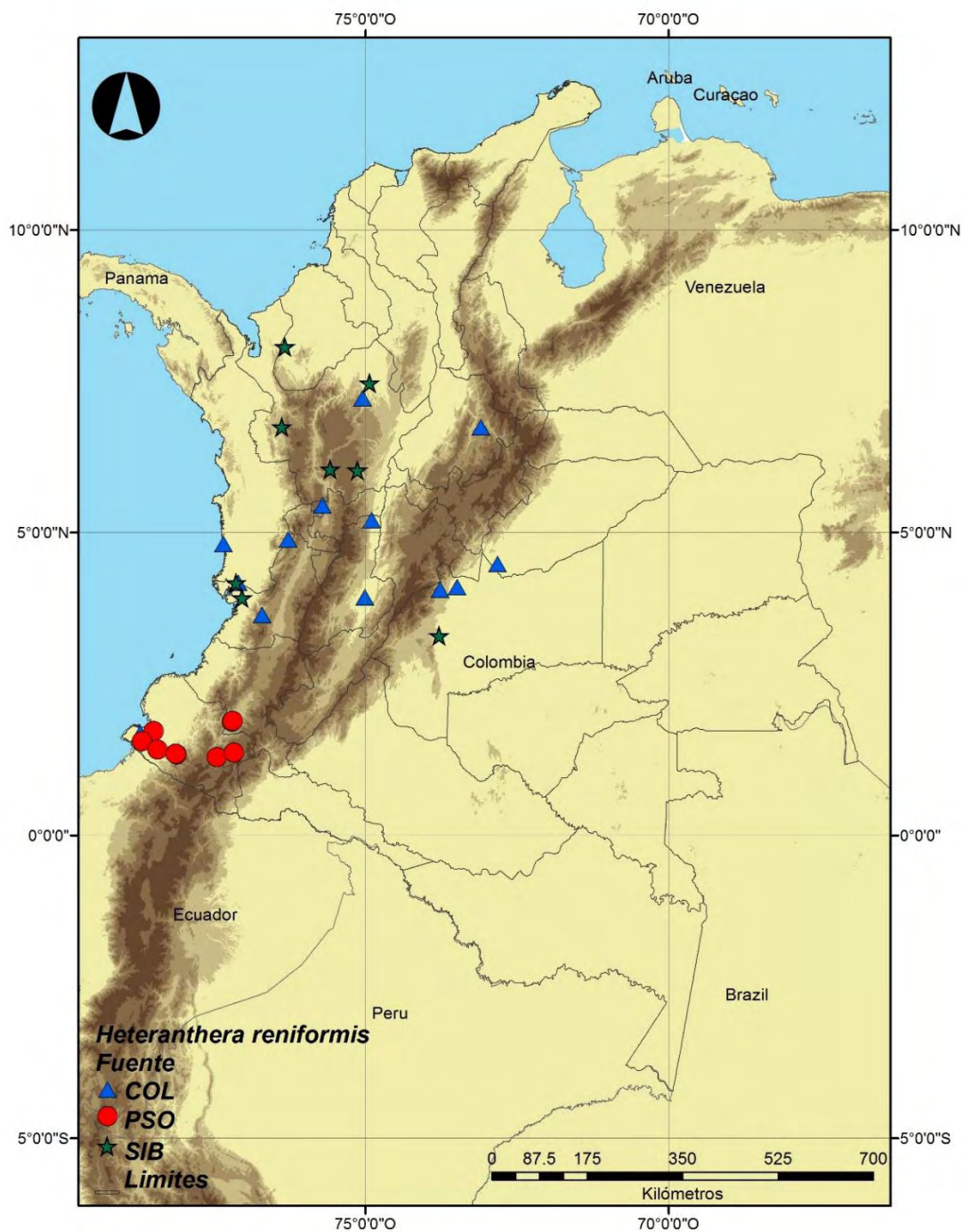


Figura 65: Mapa de distribución de *Heteranthera reniformis* en Colombia, con base en los registros del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.

Fuente: Esta investigación.

7.3.17 *Geogenanthus rhizanthus* (Ule) G. Brückn.

Sinónimos

Pyrrheima rhizantha Ule

Familia

Commelinaceae

Descripción morfológica

Planta herbácea perenne. Tallos erectos, de sección cilíndrica, con entrenudos largos. Hojas simples alternas, sésiles, con base envainante, glabras, de forma elíptica, y nerviación paralelógramas, y reunidas hacia el ápice de la planta. Inflorescencias tipo fascículo-umbela. Flores dialisépala y dialipétala, de color lila, con estambres de filamento pubescente. Fruto tipo cápsula trilocular (figura 65).

Usos

Información etnobotánica basada en los ejemplares del Herbario PSO.

La comunidad de la Reserva Natural Cortina Verde Mandela, en La Espriella municipio de Tumaco, La utilizan como contra para el veneno de serpientes (Información extraída de la etiqueta del ejemplar PSO 38317). Figura 65.



Figura 65: Fotografía del exsicado presente en el Herbario PSO.

Fuente: Herbario PSO

Usos medicinales registrados por otras fuentes.

Esta planta es usada como medicinal en el Noreste de la Amazonia Peruana y Ecuador, (De la Torre, *et al.*, 2008,), en el Ecuador, la tribu indígena de los Cayapa, utilizan la ceniza de la plata para prevenir infecciones (Barfod & Kvist, 1996), en el

Perú en las provincias de Loreto, San Martín, San Pedro de Pichanaz, Loma Linda y Tsachopen, las comunidades indígenas y campesinas lo han usado como Antihemorrágico, para después del parto, en caso de aborto y para la hemorragia nasal (IIAP, 2010, Bourdy *et al.*, 2008) de igual forma en la Amazonia Peruana es utilizado por las comunidades indígenas de los Kofán y Secoya como desinflamatorio y desparasitante (Duke & Vazquez, 1994).

Nombres comunes

En lengua Kofán la denominan Mishquipanguilla (Duke & Vazquez, 1994). En las provincias de Loreto, San Martín y en San Pedro de Pichanaz, Loma Linda y Tsachopen, la comunidad indígena Yanésa en su lengua nativa lo denomina Ruellia puri, Sapeñtsopar que traduce aborto, hemorragia (Valadeau & Alban, 2008).

Distribución mundial

Continente Americano: los registros de esta especie se encuentran restringidos para Colombia, Ecuador y Perú (figura 67).

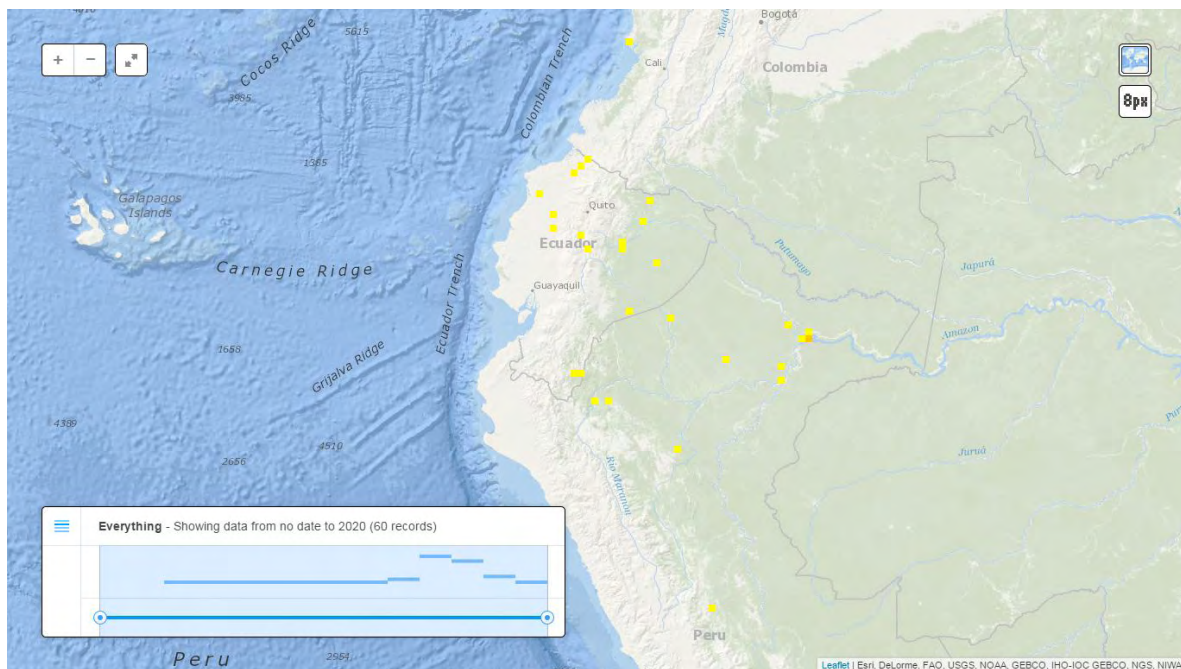


Figura 67: Distribución mundial de *Geogenanthus rhizanthus*

Fuente: eol.org

Distribución en Colombia

De acuerdo al SIB Colombia, existe solo un registro para esta especie en el departamento del Valle del Cauca, y con base en la información del Herbario PSO, los 5 registros existen en la colección se encuentran para la costa pacífica del departamento de Nariño con un rango de altura que abarca desde los 5 a 280 m.s.n.m. limitándose solo a la región geográfica del Pacífico (figura 68).



Figura 68: Mapa de distribución de *Geogenanthus rhizanthus* en Colombia, con base en los registros del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.

Fuente: Esta investigación.

7.3.18 *Smilax officinalis* Kunth

Familia

Smilacaceae

Sinónimos

Smilax barbillana Cufod., *Smilax bernhardii* F.W., *Smilax chiriquensis* C.V. Morton, *Smilax gilgiana* F.W., *Smilax standleyi* Killip & C.V. Morton, *Smilax tonduzii* F.W., *Smilax vanilliodora* F.W.

Descripción morfológica

Planta voluble trepadora con crecimiento secundario en grosor, lo que la vuelve leñosa. Tallos de sección cilíndrica, suberificados en las porciones más maduras, y provistos además de agujones. Hojas simples alternas, con bordes espinosos y de forma cordada, glabras y de nerviación campilódroma, presentando dos zarcillos en su base. Inflorescencias axilares tipo glomérulo, que contienen numerosas flores de color verde-amarillento con tépalos libres. Fruto tipo baya (figura 69).



Figura 69: *Smilax officinalis*

Fuente: <http://micuerposano88.blogspot.com/2010/>

Usos

Información etnobotánica basada en los ejemplares del Herbario PSO.

La Zarza como comúnmente se le llama a *S. officinalis* entre la comunidad de Río Chagüi, en la vereda la Onda, en Tumaco, es usada en medicina tradicional, para tratar el paludismo y la mordedura de serpiente (Información extraída de la etiqueta del ejemplar PSO 26827).

Usos medicinales registrados por otras fuentes.

Algunas comunidades en el Perú la utilizan como depurativo de la sangre, artritis, reumatismo, gota, acumulaciones de ácido úrico, bronquitis crónica, afecciones pulmonares y trastornos intestinales (Villar, 2001), de igual forma en este mismo país se utiliza para lesiones dérmicas, antiinflamatorio, gripe, estimulante y alucinógeno (Vega, 2001, Voto, 1994). En Colombia López (2009), hace referencia a esta planta en cuanto a su uso en el año de 1.530 cuando fue muy utilizada para tratar el morbo gallico (sífilis). García (1992), en el departamento de Santander y Antioquia también registró, el uso de esta planta como antisifilico, como estimulante, para purificar la sangre y como antiofídico.

Nombres comunes

El nombre común por el cual se refieren a esta planta es el de Zarzaparrilla (Vega, 2001, Vázquez, 1992, Colombia López, 2009, García, 1992) quila, sarsaparrilla, salsaparrilla y japecanga en el Perú (Voto, 1994, Villar, 2001)

Distribución mundial

Continente Americano: esta especie se encuentra registrada en Centro América en los países de México, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá y en Sur América solo en Ecuador (figura 71).

Distribución en Colombia

Existe solo un registro de esta especie en el Herbario PSO de la Universidad de Nariño, el cual esta para el municipio de Tumaco, en el departamento de Nariño (figura 70).

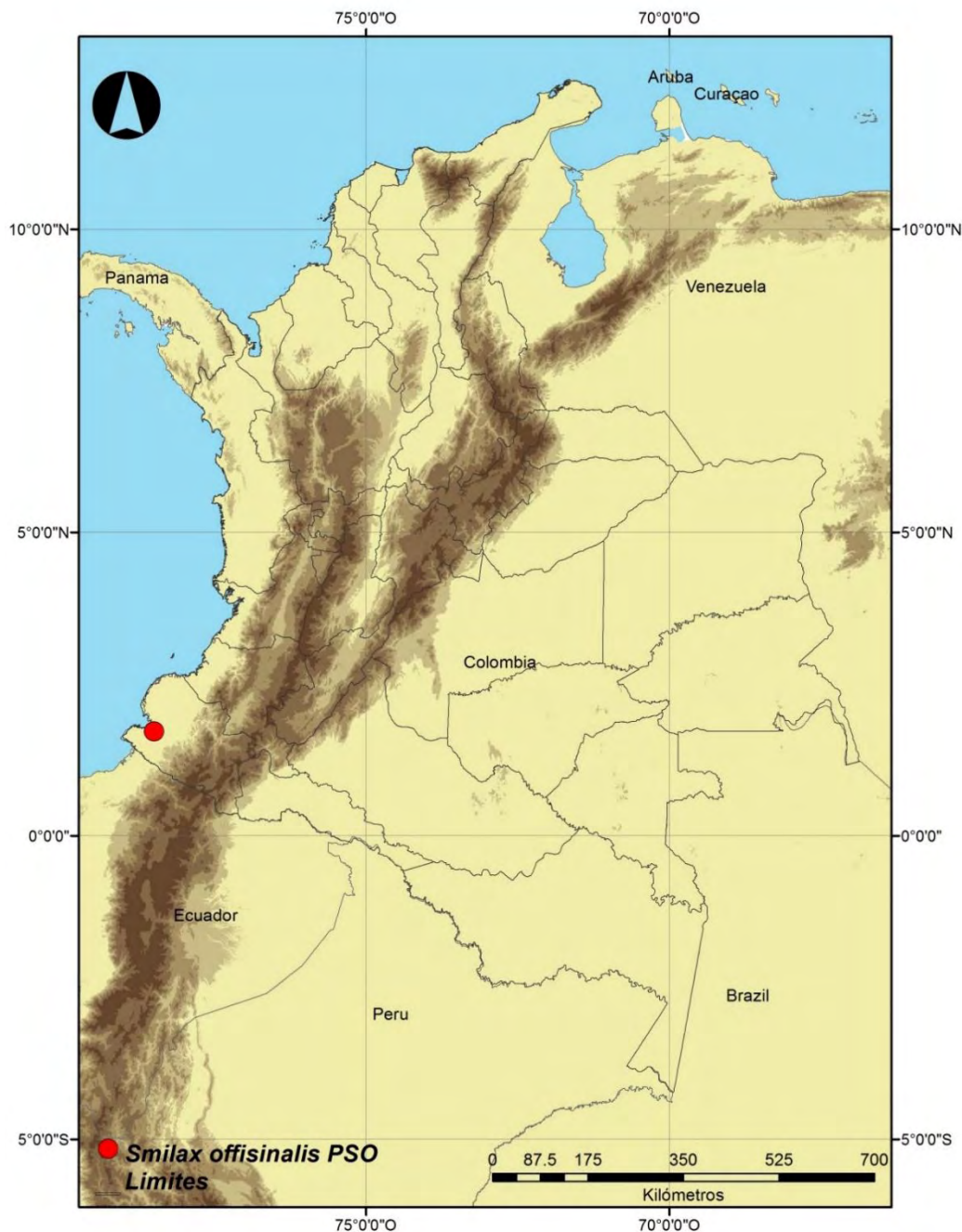


Figura 70: Mapa de distribución de *Smilax officinalis* en Colombia, con base en los registros del SIB Colombia, Herbario COL y Herbario PSO Universidad de Nariño.

Fuente: Esta investigación.



Figura 71: Distribución mundial de *Smilax officinalis*

Fuente: eol.org

7.4 Claves taxonómicas para las familias y especies con uso antiofídico registradas en el Herbario PSO de la Universidad de Nariño

A continuación (Tabla 4) se presenta la clave taxonómica para las familias de la flora con uso antiofídico registrada en el Herbario PSO.

CLAVE BOTÁNICA PARA LAS FAMILIAS REPORTADAS EN ESTE ESTUDIO		
1	Hojas simples y alternas	3
1'	Hojas simples y puestas.....	2
2	Con estipulas interpeciolares.....	Rubiaceae
2'	Sin estipulas interpeciolares.....	Amaranthaceae
3	Flores dispuestas en inflorescencias.....	4
3'	Flores solitarias.....	Gesneriaceae
4	Inflorescencias cimosas (definidas o determinadas), el eje principal no crece indefinidamente sino que termina en una flor al igual que las ramificaciones laterales secundarias y terciarias, en estas las flores exteriores son las más jóvenes y la flor terminal es la que abre primero.....	5
4'	Inflorescencias racemosas (indefinidas o indeterminadas), el eje principal crece indefinidamente y produce ramificaciones laterales que rematan en una flor, las flores inferiores abren primero.	6
5	Cimosas axilares.....	Aristolochiaceae

5'	Cimosas tipo glomérulo.....	Smilacaceae
6	Flores unisexuales dispuestas en un eje (Amento)	Piperaceae
6'	Flores hermafroditas.....	7
7	Flores sin pedicelo dispuestas en un eje corto y discoide (tipo capitulo).	Asteraceae
7'	Flores con o sin pedicelo dispuestas en un largo.....	8
8	Flores sésiles dispuestas a lo largo del eje (tipo espiga)	9
8'	Flores pediceladas que se originan en un solo punto y que tienen igual longitud (tipo umbela)	Commelinaceae
9	Flores trímeras	Heliconiaceae
9'	Flores con 6 tépalos.	Pontederiaceae

A continuación (Tabla 5) se presenta la clave taxonómica para las especies pertenecientes a las familias de la flora con uso antiofídico registrada en el Herbario PSO.

	Clave para las especies de la familia Piperaceae	
1	Plantas herbáceas o epífitas; hojas opuestas, verticiladas o alternas; inflorescencias terminales o axilares, solitarias o verticiladas. Tallos y ramas con nudos a menudo prominentes haciendo que parezcan articulados; plantas generalmente pelúcido-punteadas en todas sus partes. Hojas suculentas.....	2 (Género)

		Peperomia)
1'	Plantas generalmente leñosas, terrestres hojas alternas, inflorescencias solitarias opuestas a las hojas, tallos y ramas con nudos a menudo prominentes haciendo que parezcan articulados; plantas generalmente pelúcido-punteadas en todas sus partes. Hojas membranáceas.....	3 (Género Piper)
2	Tallo acaule..... ..	<i>Peperomia pernambucensis</i>
2'	Tallo rastrero.....	4
3	Arbusto, hojas ovado elípticas u ovadas aparentemente asimétricas. Flores de color verde.....	<i>Piper hispidum</i>
3'	Arbusto, hojas ovado- elípticas con base ligeramente cordada. Amento erecto de color morado.....	<i>Piper conceptionis</i>
4	Hojas de forma orbiculares.....	<i>Peperomia blephariphylla</i>
4'	Hojas de forma reniformes.....	<i>Peperomia emarginella</i>
Clave para las especies de la familia Aristolochiaceae		
1	Hojas simples, alternas, corta a medianamente pecioladas, cordadas y venación actinodróna.	2

1'	Hojas simples, alternas, cortamente pecioladas, de forma ovada a oblonga, venación semicraspedódroma.	<i>Aristolochia sprucei</i>
2	Flores solitarias, axilares, con tubo periántico que termina en forma de lengüeta color verde-amarillento, con manchas parduzcas.....	<i>Aristolochia trianae</i>
2'	Flores solitarias, axilares, con base globosa, sépalos fusionados y con un largo tubo periántico que termina en un lóbulo lenguado cordiforme de color rojizo surcado de venas de color crema.....	<i>Aristolochia cordiflora</i>

8 CONCLUSIONES

Los ejemplares almacenados no solo en los Herbarios si no en las colecciones biológicas en general, albergan un sinnúmero de información importante que es imprescindible tener en cuenta, ya que mucha información es recopilada en lugares recónditos de nuestro país donde han llegado unos pocos investigadores; y como en el caso de la materia prima de la etnobiología, las comunidades que habitan estos lugares hacen uso especial de los “recursos naturales” y el conocimiento que se tiene por parte de los habitantes es muy amplio.

La Región Pacífica de Colombia está conformada por comunidades indígenas, afro descendientes y campesinas que a lo largo de los años han compartido conocimientos tradicionales sobre los recursos biológicos y el entorno que los rodea, de esta manera la medicina tradicional que emplean para tratar muchos de sus padecimientos comprende el uso de las mismas especies vegetales, como es el caso de las plantas de uso antiofídico.

Las familias Piperaceae y Aristolochiaceae presentaron el mayor número de especies de uso antiofídico lo cual corrobora la importancia de estas familias ya que sus propiedades son muy conocidas a lo largo de la región del Chocó biogeográfico y en otros lugares del mundo.

De acuerdo a este estudio la especie que registro mayor uso para el tratamiento de accidente ofídico es *Aristolochia cordiflora* seguida de la especie *Neurolaela lobata*.

La comunidad indígena AWA, localizada en el pie de monte costero nariñense, registra la mayor parte de uso de estas plantas para tratar accidentes ofídicos.

La selección y posterior utilización de las plantas para estos fines, en la mayoría de los casos sigue el modelo de la hipótesis de la apariencia.

Las plantas se encuentran localizadas en lugares en donde existen se han reportado algún tipo de accidente ofídico, en rangos de altura que va desde los 2.100 hasta los 4 m.s.n.m.

En relación con los estudios etnobotánicos realizados en Nariño, la información depositada en las etiquetas del herbario PSO, nos brinda un porcentaje de al menos el 70 % de especies que se reportan para este uso el departamento.

9 RECOMENDACIONES

Los accidentes ofídicos se definen como la mordedura de serpientes venenosas que inoculan al organismo de la víctima sustancias tóxicas, las que lesionan los tejidos y/o causan un cuadro clínico característico, provocando alteraciones fisiopatológicas locales o sistémicas. La frecuencia y gravedad del evento hacen que tengan importancia par (AGUIARE, 2003) (Aguiar, E. , 2007) (ALONSO, 2010) (AMARAL, 2011.) (ARANGO, 2005.)a la salud pública de esta manera en Colombia un país donde este tipo de accidentes ocurren con frecuencia (4546 casos en el año 2012) (Instituto Nacional de Salud, 2014) es importante que se tengan en cuenta algunas recomendaciones que se derivan de la realización de este trabajo.

Se requiere identificar que especies antiofídicas que se encuentran registradas en otros herbarios con el fin de ampliar el listado obtenido en esta investigación, ya que se podría encontrar reportes para otras zonas del país donde los accidentes ofídicos son frecuentes. Destacando que la realización de este tipo de estudios es fundamental para la trascendencia y perpetuidad de las tradiciones de las comunidades campesinas e indígenas de nuestro país.

Es importante que se realicen estudios fitoquímicos en las especies que se reportan por primera vez con uso antiofídico, esto con el fin de establecer el grado de metabolitos esenciales que estas contienen.

Promover que en las notas de campo se recopile la información etnobotánica de las plantas que son depositadas en las colecciones biológicas ya que son un referente de la riqueza biológica y cultural de la región, además que son importantes para mantener el conocimiento tradicional de las comunidades.

Es necesario promover dentro de las comunidades tradicionales la transmisión oral y escrita de sus conocimientos sobre las plantas medicinales que usan para tratar sus enfermedades ya que debido a la aculturización de los pueblos y a la pérdida de la biodiversidad estos son vulnerables a su pérdida.

10 BIBLIOGRAFÍA

- BARRANCO W. & SÁNCHEZ M. (2010.). Especies de uso antiofídico en algunas comunidades campesinas de las estribaciones de la Sierra Nevada Santa Marta. Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Medellín, Colombia.
- AGUIAR, E. . (2007). Estudio Fitoquímico Exploratorio de *Peperomia cuchumatana* Véliz y *Peperomia moralesii* Véliz (Piperaceae), Especies Endémicas de Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias de la Farmacia. Guatemala.
- AGUIARE, E. (2003). Isolamento e Caracterização de óleos essenciais de piperáceas no vale do itajaí, Santa Catarina. Florianópolis - sc.
- ALONSO, J. (2010). Plantas medicinales: del uso tradicional al criterio científico discurso. . Leído en el acto de ingreso de la Académic Barcelona.
- AMARAL, M. (2011.). *Pontederiaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro.
- ARANGO, M. (2005.). Medicina Indígena Colombiana, Según Cronistas Y Viajeros (De la conquista a la colonia). - . *Biosalud*, Volumen 14. pgs 81 – 104.
- ARSENAL, I. I. (2012). Manual de Laboratorio de Boánica. El Herbario, Recolección, procesamiento e identificación de plantas vasculares. . *Reduca (Biología). Serie Botánica*. , 5 (2): 15-24.
- BARFORD, A., Peter L. (1996.). Comparative ethnobotanical studies of the Amerindian groups in coastal Ecuador. . *Biologiske Skrifter 46. The Royal Danish Academy of Sciences and Letters*. , 166.
- BENÍTEZ J. A., RIFAKIS P. M., VARGAS J. A., CABANIEL G. & RODRIGUEZ-MORALES A. J. (2007). Trends in fatal snakebites in Venezuela, 1995-2002. *Wilderness Environ. . Med. 18:* , 209-213.
- BENNETT, B. (1991.). *Eseful Plants of Amazonian Ecuador- U.S Agency for International Development. Institute of Economic Botany*. . The New York Botanical Garden.
- BERMÚDEZ, O. & MIRANDA V. . (2005). La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. *Interciencia 30:* , 456 – 459.

- BERMÚDEZ, O. &. (2005). La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. . *Interciencia* , 30: 456 – 459.
- BERNAL, H. G. (2011). . Pautas para el conocimiento, conservación y uso sostenible de las plantas medicinales nativas de Colombia. Estrategia nacional para la conservación de las plantas. . Bogotá: Instituto Humboldt. .
- BLAIR, S. &. (2005). Plantas antimalaria de Tumaco, costa pacífica colombiana. , Grupo de investigación universidad de Antioquia. Universidad de Antioquia.
- BRIDSON, D & L. FORMAN. . (1992). The herbarium handbook. Royal Botanical Garden, Kew, England. .
- CARBALLO, CORTADA, GADANO. . (2005.). Propuesta y evaluación de un índice de valor de importancia etnobotánica por medio del análisis de correspondencia en las comunidades de Arenales y San Salvador, Esmeraldas, Ecuador. . *Crónica Forestal y del Medio Ambiente. Vol. 14*.
- DE LA TORRE, L. NAVARRETE, P. MURIEL M., MACÍA M. J & BALSLEV H. . (2008c.). Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador. Herbario QCA & Herbario AAU. Quito & Aarhus. 1–3.
- DE LA TORRE, L., ALARCÓN, D., KVIST, L. & SALAZAR, J. . (2008a). Usos medicinales de las plantas. .
- DE LA TORRE, L., NAVARRETE, H., MURIEL, P. MACÍA, M. & BALSLEV, H. (2008b.). *La diversidad de ecosistemas en el Ecuador. Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador. Herbario QCA & Herbario AAU. Quito & Aarhus.* Quito.
- DUKE, J. & VÁSQUEZ, R. . (1994.). *Amazonian Ethnobotanical Dictionary. CRC Press. . U.S.A. .*
- FERNÁNDEZ, M. (2010). Evaluación de las propiedades antiofídicas del extracto etanólico y fracciones obtenidas de *Renealmia alpina* (rottb) mass (zingiberaceae) cultivada in vitro. Programa de Ofidismo/Escorpionismo. Universidad de Antioquia. AA1226. Medellín.
- FERNÁNDEZ-ALONSO, J.L., GALINDO, A. & IDROBO, J. . (2007.). Las plantas como evidencia legal. Desarrollo de la Botánica Forense en Colombia. *Rev. Acad. Colomb. Cienc. ISSN 0370-3908.*, 31 (119): 181- 198.
- GARCÍA F. (2002.). Saberes prácticos y creencias tradicionales sobre el manejo de los animales domésticos en comunidades rurales de México.
- GONZÁLEZ, M. (1994.). Flora utilizada por los Awa de Albí con énfasis en plantas medicinales. Trabajo de Grado Biología. Bogotá D. C: Universidad Nacional

de Colombia. Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas. Departamento de Biología. .

- GRIJALVA, A. (2005.). *Flora Útil etnobotánica de Nicaragua*. . Managua: 1 Ed. Managua: MARENA, 290 p.
- GUPTA, M. (2013.). CUATRO DÉCADAS DE INVESTIGACIONES FARMACOGNÓSTICAS SOBRE LA FLORA PANAMEÑA. . *Rev. Tecnociencia*, Vol. 15, N° 2.
- GUPTA, M. CORREA M., SOLIS, P. JONESA, M., GALDAMES, C., GUIONNEAU, F. . (2013.). Medicinal plant inventory of Kuna Indians: Part 1, . *Journal of Ethnopharmacology* , 40. 77-109 .
- GUPTA, M., CORREA M., SOLIS, P., GALDAMES, A., GUIONNEAU, F. . (1993.). Medicinal plant inventory of Kuna Indians: Part 1. *Journal of Ethnopharmacology* , 40. 77-109.
- LAJONES B. & LEMA A. (1999.). Propuesta y evaluación de un índice de valor de importancia etnobotánica por medio del análisis de correspondencia en las comunidades de Arenales y San Salvador, Esmeraldas, Ecuador. *Crónica Forestal y del Medio Ambiente, Universidad Nacional de Colombia vol. 14, número 1*. .
- LÓPEZ, M. (2009.). Las primeras plantas medicinales americanas conocidas en Europa. Terrada Proyecto de investigación HAR–11030-C02-02 financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.
- LOT A. & F. CHIANG. (1986.). Manual de Herbario. Consejo Nacional de la Flora de México. .
- MENDOZA HUMBERTO, RAMÍREZ PADILLA BERNARDO. . (2000). Plantas con flores de La Planada: guía ilustrada de familias y géneros. . En *Plantas con flores de La Planada: guía ilustrada de familias y géneros*. (pág. 244). Instituto Alexander von Humboldt. .
- MORENO , E. (2007). El herbario como recurso para el aprendizaje de la Botánica. *Acta Botánica Venezuelica Vol. 30 (1)*.; 415- 427.
- MORENO., C. R. (2007). Importancia de las plantas medicinales en el autocuidado de la salud en tres caseríos de Santa Ana Trujillo, Venezuela. *Revista de la Facultad de Farmacia Vol. 48 (2)*., 32-35.
- MORS, W. (2005). Plants active against snake bite. En: Wagner H, Farnsworth NR. Nueva York. Academic. *Economic and medicinal plants research, vol. 5 plants and traditional medicine*., 353 – 373.

- NAKAWA M. y NAKANISHI K. . (1982.). Structures of cabenigrins A-I and A-2, potentent antsnake venoms. . *Tetrahedron Letters* , 23:3855-3858.
- OJEDA, A. (2005.). Medicina tradicional del Resguardo Indígena de Panán Cumbal, Nariño – Colombia (Trabajo de grado inédito). Nariño, Universidad de Nariño. Programa de Biología. Colombia. .
- OSPINA, J., BACCA, C. . (2007). Análisis fitoquímico preliminar de las hojas de la especie *Columnea picta* (capitana), planta utilizada por la comunidad awá cuaiquier como antiofídica. *Rev. Cubana de Química Vol XIX, N° 2*.
- OTERO R.; NÚÑEZ, J.; JIMÉNEZ, S.L.; FONNEGRA, R.; OSORIO, R.G.; GARCÍA, M.E.; DÍAZ, A. (2000). Snakebites and ethnobotany in the northwest region of Colombia, Part II: Neutralization of lethal and enzymatic effects of *Bothrops atrox* venom. . *J Ethnopharmacol.*, 505-511.
- OTERO R., SILVA J, ACEVEDO M, TORO M, QUINTANA J, DÍAZ A, VÁSQUEZ I, RODRÍGUEZ V. . (2007). Snakebites and ethnobotany in the northwest region of Colombia. Part I: Traditional use of plants. *J Ethnopharmacol IATREIA / VOL 20/No. 3* .
- OVANDO, E. (2007.). Estudio Fitoquímico Exploratorio de *Peperomia cuchumatana* Véliz y *Peperomia moralesii* Véliz (Piperaceae), Especies Endémicas de Guatemala. .
- PARRA R. J., & VIRSANO B. S. . (1994.). Por el Camino Culebrero, Etnobotánica y medicina de los indígenas Awá del Sábalo (Nariño). . Quito-Ecuador.: Ed. ABYA-YALA. .
- PATIÑO, A. (2002.). Uso y manejo de la flora entre los Awa de Cuambi-Yaslambi, Barbacoas (Nariño - Colombia) con énfasis en plantas medicinales. Trabajo de Grado Biología con énfasis en Ecología. Bogotá: Universidad Nacional. Facultad de Ciencias Naturales .
- PERALTA, I. (1992). Los Herbarios su valor como colecciones activas. 1: 189-192.
- PEREIRA A., BETTINA M., MARIA N., JOSE P. y WALTER B. . (1994). Pharmacological screening of plants ecommended by folk medicine as snake venom antidotes; IV. Protection against Jararaca venom by isolated constituents. . *Journal of Ethnopharmacolgy* , 60:99-100.
- PIJOAN, M. (2008.). Antídotos tribales, Herencia milenaria. *Ámbito Farmacéutico – Etnofarmacia. Vol 27 Num. 10*.
- PINO N. & VALOIS H. . (2004). Ethnobotany of Four Black Communities of the Municipality of Quibdo, Choco - Colombia. . *Lynia a journal of ecology and application. Vol 7(2)*.

- RAMOS M., AVILA C. y MORALES E. (2007). Etnobotánica y ecología de plantas utilizadas por tres curanderos contra la mordedura de serpiente en la región de Acayucan, Veracruz, México. . *Bol.Soc.Bot.Méx.* ,81:89-100.
- RANGEL, J., CADENA, A., CORREA, G., BERNAL, R. . (1990.). *Flora de Colombia*. Bogota: Facultad de ciencias Naturales Universidad Nacional.
- REGALADO, A. (2011.). Plan de Manejo Reserva Natural Biotopo selva húmeda municipio de Barbacoas, departamento de Nariño - Colombia. Tesis de Maestría. Universidad Internacional de Andalucía sede Iberoamericana de la Rábida Huelva - España.
- REYES R., GÓMEZ F., QUIJANO L., MAGOS A. y RÍOS T. . (1994). Preliminary Results on the protective effect of (-) edunol, a pterocarpan from *Brongniartia podalyrioides* (Leguminosae), against *Bothrops atrox* venom in mice. *Journal of Ethnopharmacology* , 42:199-203.
- ROJAS, O. (2007). Uso y manejo de plantas medicinales desde la cosmovisión ancestral de los médicos tradicionales del resguardo indígena Awá de Pulgande Campo Alegre. . *Actualidades Biológicas*. 19 (1), , 85-342.
- ROTTA, L. (1984.). Especies utilizadas por la comunidad Miraña. Estudio etnobotánico.
- SAMY RP, T. M. (2008). Ethnobotanical survey of folk plants for the treatment of snakebites in Southern part of Tamilnadu, India. . *Journal of Ethnopharmacology* . , 115: 302-312.
- SANABRIA, O., MACIAS D.,RAMÍREZ, B., RAMÍREZ, H,. VARONA G. . (2012.). Productos forestales no maderables en los resguardos de Guangüi y Calle Santa Rosa, Pacífico Caucaño. . Popayan, Cauca: Universidad del Cauca.
- SHER H. N., & A. (2010). Ethnobotanical and pharmaceutical evaluation of *Capparis spinosa* L. validity of local folk and Unani system of medicine. *Med Plants Res* 4(17);, 1751-6.
- SOWEMIMO, A., VAN DE VENTER, M., BAATJIES, M., KOEKEMOER, T. . (2009.). CYTOTOXIC ACTIVITY OF SELECTED NIGERIAN PLANTS. . *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, Vol. 6, No. 4, 526-528.
- STANDLEY, P. C. & STEYERMARK J. C. (1946.). Amaranthaceae. Flora of Guatemala. *Fieldiana Botany* 24 (4): , 143-174.
- VARGAS, W. G. (2002). Guía ilustrada de las plantas de las montañas del Quindío y los andes centrales. Manizales: Universidad de Caldas, . Centro Editorial. Universidad de Caldas, .

VÁSQUEZ, J. (2013.). Snakebites and ethnobotany in the Eastern region of Antioquia, Colombia—The traditional use of plants. *Journal of Ethnopharmacology*.

VÁSQUEZ, J., JIMÉNEZ, S., GÓMEZ, I., REY, J., HENAO, M., MARÍN, D., ROMERO, J., ALARCÓN, J. . (2013.). Soluciones de la etnobotánica para las picaduras de serpientes: uso tradicional de las plantas en la región oriental de Antioquía - Colombia. .

VILLAO, F. (2006.). *Bioprospección, Identificación Y Evaluación De La Vegetación Utilizada Como Medicinal Del Centro Científico Río Palenque (Ccrp) – Ecuador. .*

http://shangri-la.brain-et.com/ricerca/etnobotanica/index.php?action=showpianta&tiporic=nome&filtro=nome&val_id=1992#

<http://www.biodiversidad.co/fichas/1064>

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/amaranthaceae/cyathula-achyranthoides/fichas/ficha.htm>