



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE BOGOTÁ

**Revisión taxonómica de las especies de la serie *Corymbosae* (*Mikania*, Asteraceae)  
en Colombia**

**Jose Reinaldo Aguilar Cano**

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, Instituto de Ciencias Naturales

Bogotá D.C., 2015



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE BOGOTÁ

**Revisión taxonómica de las especies de la serie *Corymbosae* (*Mikania*, Asteraceae)  
en Colombia**

**Jose Reinaldo Aguilar Cano**

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de  
Magíster en Ciencias Biológicas

Director:

Favio Antonio González Garavito

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, Instituto de Ciencias Naturales

Bogotá D.C., 2015

***In Memoriam***

Santiago Díaz-Piedrahíta

(1944–2014)

## **Agradecimientos**

El autor expresa sus agradecimientos a la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá; al Jardín Botánico de Bogotá “José Celestino Mutis” y al programa “*Thomas van der Hammen*: estímulos para la investigación en la Región Capital”; a la Asociación Colombiana de Herbarios; a los curadores de los herbarios CAUP, COAH, COL, CUVC, HUA, HUQ, JAUM, MEDEL, MO, MOL, PSO, QCA, USM; al profesor Favio González por la dirección de este trabajo; a los profesores Julio Betancur y Santiago Díaz (q.e.p.d) del Instituto de Ciencias Naturales; a la bióloga Marcela Morales por las ilustraciones; a Caetano Troncoso por las fotografías en campo que acompañan este documento; a Betsy Rodríguez, Fabio Ávila y Margarita López por su apoyo y colaboración.

## Resumen

La subtribu monogénica Mikaniinae (Asteraceae) es la más grande dentro de las Eupatorieae; su género tipo, *Mikania* Willd. comprende aproximadamente 450 especies. En Colombia se ha documentado la presencia de cerca de 63 especies distribuidas desde el nivel de mar hasta los bosques andinos y páramos a 4000 m de altura. La mayor concentración de especies se registra en elevaciones medias, entre 1000 y 2500 m de elevación. Se presenta el estudio taxonómico de las especies de la serie *Corymbosae* presentes en Colombia. Con base en trabajo de campo y de herbario, se evaluaron los caracteres morfológicos diagnósticos tradicionalmente usados para la definición de las especies de la serie *Corymbosae*, en particular los relacionados con las capitulescencias. Entre los resultados más relevantes se presenta la caracterización morfológica y la revisión taxonómica de 17 especies pertenecientes a esta serie, incluida una nueva especie. Además, se proporciona información de la distribución geográfica de las especies en el país. El tratamiento incluye una clave de identificación taxonómica y descripciones de cada especie, acompañadas de las sinonimias pertinentes, mapas de distribución, comentarios taxonómicos, ilustraciones y microfotografías. La nueva especie descrita hasta ahora ha sido recolectada en el Páramo de Frontino en la Cordillera Occidental de Colombia. Adicionalmente, los siguientes nombres fueron lectotipificados: *M. amblyolepis*, *M. cordifolia*, *M. guaco*, *M. lloenis*, *M. micrantha*, *M. parviflora*, *M. popayanensis* y *M. trinitaria*. De acuerdo con los registros disponibles, 15 especies de *Mikania* son de distribución restringida para el país; de éstas, la mitad hacen parte de la serie *Corymbosae* s.l. Todas estas especies, excepto *M. dictyophylla*, habitan en una única región biogeográfica por lo que se trata de especies con áreas de distribución restringida. Tres de éstas especies se encuentran categorizadas En Peligro y una En Peligro Crítico, lo que las convierte en elementos de conservación local.

**Palabras clave:** Compositae, Mikaniinae, inflorescencias, Flora de Colombia, *Mikania*, *Mikania betancurii* sp. nov.

## Abstract

The monogeneric subtribe Mikaniinae (Asteraceae) is the largest within the Eupatorieae; the type genus, *Mikania* Willd. comprises about 450 species. In Colombia, there has been documented the presence of about 63 species distributed from the sea level up to the Andean forests and páramos at 4000 m elevation. The highest concentration of species occurs at mid elevations, between 1000 and 2500 m. Here, the taxonomic study of the species present in Colombia ser. *Corymbosae* is presented. Based on fieldwork and herbarium specimens, diagnostic morphological characters traditionally used to define species of ser. *Corymbosae*, particularly those related to capitulescences, are revisited. As a result, the morphological characterization and the taxonomic revision of 17 species belonging to this series, included a new species are, here presented. Additional information on the geographic distribution of species in the country is provided. The present monograph includes a species-level key for taxonomic identification and descriptions of each species, which are accompanied by the relevant synonyms, distribution maps, taxonomic comments, illustrations and photomicrographs. The new species of *Mikania*, known until now from the páramo of Frontino in the Western Cordillera of Colombia, is described. Additionally, the following names are lectotypified *M. amblyolepis*, *M. cordifolia*, *M. guaco*, *M. lloenis*, *M. micrantha*, *M. parviflora*, *M. popayanensis* y *M. trinitaria*. According to all available records, 15 species of *Mikania* are restricted to Colombia; half of these species are part of the series *Corymbosae* s.l. All these species, except *M. dictyophylla*, are restricted to a single biogeographic region and three of them are categorized as Endangered and Critically Endangered, which turns them into critical elements for local conservation.

## Contenido

Agradecimientos .....	4
Resumen .....	5
Abstract .....	6
Contenido .....	7
Índice de figuras .....	9
Lista de tablas .....	12
Introducción.....	13
Clasificación infragenérica de <i>Mikania</i> .....	13
OBJETIVOS.....	16
Objetivo general .....	16
Objetivos específicos.....	16
Historia taxonómica .....	16
Afinidades genéricas .....	21
Importancia económica y etnobotánica.....	22
Ecología.....	23
Métodos.....	24
Revisión bibliográfica y de herbario .....	24
Fase de laboratorio .....	25
Estudio de caracteres morfológicos .....	25
Exploración y redefinición de caracteres diagnósticos dentro de <i>Mikania</i> .....	25
Distribución geográfica .....	27
Procesamiento y análisis de la información.....	27
Elaboración de descripciones y claves taxonómicas.....	27
Resultados y discusión .....	28
Caracteres Morfológicos.....	28
Hábito .....	28
Indumento .....	30
Tallos .....	34
Hojas.....	36
Capitulescencias o sinflorescencias .....	45
Paraclados determinados: .....	46

Paraclados indeterminados: .....	50
Redefinición de <i>Mikania</i> serie <i>Corymbosae</i> .....	51
Capítulos .....	53
Bráctea subinvolucral .....	54
Brácteas involucrales .....	58
Flósculos .....	62
Cipselas .....	69
Distribución geográfica y ecología .....	69
TRATAMIENTO TAXONÓMICO .....	73
MIKANIA .....	73
Clave para las especies colombianas de <i>Mikania</i> de la serie <i>Corymbosae s.l.</i> .....	75
1. <i>Mikania amblyolepis</i> B.L. Rob .....	78
2. <i>Mikania congesta</i> DC. ....	81
3. <i>Mikania cordifolia</i> (L.f.) Willd., .....	85
4. <i>Mikania cuatrecasasii</i> W.C. Holmes .....	92
5. <i>Mikania dictyophylla</i> B.L. Rob. ....	94
6. <i>Mikania flabellata</i> Rusby ex B.L. Rob. ....	97
7. <i>Mikania guaco</i> Humb. & Bonpl. ....	102
8. <i>Mikania lloensis</i> Hieron. ....	107
9. <i>Mikania micrantha</i> Kunth, Nov. ....	112
10. <i>Mikania parviflora</i> (Aubl.) H. Karst. ....	125
11. <i>Mikania paucifolia</i> W. C. Holmes. ....	129
12. <i>Mikania popayanensis</i> Hieron., .....	132
13. <i>Mikania trimeria</i> W. C. Holmes & McDaniel, .....	139
14. <i>Mikania trinitaria</i> DC. ....	141
15. <i>Mikania vaupesensis</i> W. C. Holmes & McDaniel .....	145
16. <i>Mikania violascens</i> (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob. ....	147
17. <i>Mikania</i> sp. nov. Aguilar–Cano & S. Díaz. ....	155
Conclusiones .....	159
Lista numérica de los taxones .....	161
Lista de ejemplares examinados .....	161
Lista de nombres vernáculos .....	164
Literatura citada .....	165



## Índice de figuras

Figura 1. <i>Mikania laurifolia</i> .....	18
Figura 2. A. <i>Mikania cordifolia</i> .....	19
Figura 3. Representación general y zonificación de un antoblasto en <i>Mikania</i> .....	26
Figura 4. Tipos de indumento en las especies estudiadas de <i>Mikania</i> .....	29
Figura 5. Tallo y enación interpeciolar de <i>Mikania amblyolepis</i> , <i>Mikania congesta</i> y <i>Mikania cordifolia</i> .....	30
Figura 6. Haz y envés foliar de <i>Mikania amblyolepis</i> , <i>Mikania congesta</i> y <i>Mikania cordifolia</i> .....	31
Figura 7. Tallo y enación interpeciolar de <i>Mikania cordifolia</i> , <i>Mikania cuatrecasasii</i> y <i>Mikania dictyophylla</i> .....	33
Figura 8. Haz y envés foliar de <i>Mikania cordifolia</i> , <i>Mikania cuatrecasasii</i> y <i>Mikania dictyophylla</i> .....	34
Figura 9. Tallo y enación interpeciolar de <i>Mikania flabellata</i> , <i>Mikania guaco</i> y <i>Mikania guaco</i> .....	35
Figura 10. Haz y envés foliar de <i>Mikania flabellata</i> , <i>Mikania guaco</i> y <i>Mikania guaco</i> .....	37
Figura 11. Tallo y enación interpeciolar de <i>Mikania lloensis</i> , <i>Mikania micrantha</i> y <i>Mikania parviflora</i> .....	38
Figura 12. Haz y envés foliar de <i>Mikania lloensis</i> , <i>Mikania micrantha</i> y <i>Mikania parviflora</i> .....	40
Figura 13. Tallo y enación interpeciolar de <i>Mikania paucifolia</i> , <i>Mikania popayanensis</i> y <i>Mikania trinitaria</i> .....	41
Figura 14. Haz y envés foliar de <i>Mikania paucifolia</i> , <i>Mikania popayanensis</i> y <i>Mikania trinitaria</i> .....	42
Figura 15. Tallo y enación interpeciolar de <i>Mikania trinitaria</i> , <i>Mikania vaupesensis</i> y <i>Mikania violascens</i> .....	43
Figura 16. Haz y envés foliar de <i>Mikania trinitaria</i> , <i>Mikania vaupesensis</i> y <i>Mikania violascens</i> .....	44
Figura 17. Haz y envés foliar de <i>Mikania</i> sp. nov. ....	45
Figura 18. Esquema representativo de una capitulescencia tirsiforme.....	47
Figura 19. Esquema representativo de capitulescencias con paracladios marcadamente corimbiformes.....	48
Figura 20. Esquema representativo de capitulescencias corimbiforme propiamente dicho con ramas proximales más largas que las distales.....	49
Figura 21. Esquema representativo de capitulescencias corimbiformes propiamente dicho, verticilados proximalmente y congestifloras.....	49
Figura 22. Esquema representativo de una capitulescencia espiciforme.....	50
Figura 23. Esquema representativo de una capitulescencia racemiformes mostrando paracladios ramificados a lo largo del raquis.....	51
Figura 24. Paracladios tirsiformes.....	52

Figura 25. Capítulo de <i>Mikania</i> y sus estructuras constituyentes.....	54
Figura 26. Capítulo y flósculo de <i>Mikania amblyolepis</i> , <i>Mikania congesta</i> y <i>Mikania cordifolia</i> .....	56
Figura 27 Capítulo y flósculo de <i>Mikania cuatrecasasii</i> , <i>Mikania dictyophylla</i> y <i>Mikania flabellata</i> .....	57
Figura 28. Capítulo y flósculo de <i>Mikania guaco</i> , <i>Mikania lloensis</i> y <i>Mikania micrantha</i> .....	59
Figura 29. Capítulo y flósculo de <i>Mikania parviflora</i> , <i>Mikania paucifolia</i> y <i>Mikania popayanensis</i> . .....	61
Figura 30. Flósculos de <i>Mikania popayanensis</i> .....	63
Figura 31. Capítulo y flósculo de <i>Mikania trinitaria</i> , <i>Mikania vaupesensis</i> y <i>Mikania violascens</i> .....	64
Figura 32. Flósculos de <i>Mikania violascens</i> .....	65
Figura 33. Estructuras reproductivas en <i>Mikania</i> sp. nov. ....	66
Figura 34. Flósculo de <i>Mikania</i> con sus estructuras constituyentes.....	67
Figura 35. Tipos de corola en <i>Mikania</i> . ....	67
Figura 36. Número de especies de <i>Mikania</i> estudiadas por áreas biogeográficas.....	70
Figura 37. Distribución por intervalos de elevación de las especies de <i>Mikania</i> estudiadas. ....	71
Figura 38 <i>Mikania amblyolepis</i> .....	79
Figura 39. <i>Mikania congesta</i> .....	83
Figura 40. Distribución geográfica de <i>Mikania amblyolepis</i> (★) y <i>M. congesta</i> (●)....	90
Figura 41. Distribución geográfica de <i>Mikania cordifolia</i> (▲) y <i>M. cuatrecasasii</i> (◆). .....	91
Figura 42. <i>Mikania cuatrecasasii</i> . A. Hábito: Hoja y capitulescencia. B. Capítulo. (tomado de Holmes 1988). ....	93
Figura 43. <i>Mikania dictyophylla</i> (Hno. Daniel 3155). ....	96
Figura 44. <i>Mikania flabellata</i> (Cuatrecasas, 12840). ....	99
Figura 45. Distribución geográfica de <i>Mikania dictyophylla</i> (▲) y <i>M. flabellata</i> (●)...	101
Figura 46. <i>Mikania guaco</i> .....	103
Figura 47. <i>Mikania lloensis</i> (tomado de Díaz & Méndez, 2008). ....	109
Figura 48. <i>Mikania micrantha</i> . ....	114
Figura 49. Distribución geográfica de <i>Mikaniaguaco</i> (◆).....	122
Figura 50. Distribución geográfica de <i>Mikania lloensis</i> (✦).....	123
Figura 51. Distribución geográfica de <i>Mikania micrantha</i> (●). ....	124
Figura 52. <i>Mikania parviflora</i> (tomado de Pruski 2004). ....	126
Figura 53. <i>Mikania paucifolia</i> D. Hábito. E. Capitulo. F. Flor y Cipsela (tomado de Holmes 1985). ....	131
Figura 54. <i>Mikania popayanensis</i> (Tapias 14). ....	134
Figura 55. Distribución geográfica <i>Mikania parviflora</i> (▲) y <i>M. paucifolia</i> (★). ....	138
Figura 56. <i>Mikania trimeria</i> (fotografía del holotipo). ....	140
Figura 57. <i>Mikania trinitaria</i> (tomado de Pruski 2004).....	143

Figura 58. <i>Mikania vaupesensis</i> (Schultes et al. 18422 isotipo). .....	146
Figura 59. <i>Mikania violascens</i> (Ramírez et al. 5254). .....	149
Figura 60. Distribución geográfica de <i>Mikania popayanensis</i> (●) y <i>M. trinitaria</i> (★). .....	152
Figura 61. Distribución geográfica de <i>Mikania trimeria</i> (▲) y <i>M. vaupescensis</i> (●). .....	153
Figura 62. Distribución geográfica de <i>Mikania violascens</i> (✦) y <i>Mikania</i> sp. nov. (▲). .....	154
Figura 63. <i>Mikania</i> sp. nov. ....	157

## Lista de tablas

Tabla 1. Especies de <i>Mikania</i> estudiadas en el presente trabajo, incluídas las especies de la serie <i>Corymbosae</i> reconocidas por Robinson (1922b) en Colombia.....	53
Tabla 2. Especies de <i>Mikania</i> restringidas de Colombia .....	70
Tabla 3. Distribución geográfica de especies de <i>Mikania</i> estudiadas.....	72

## Introducción

Asteraceae es la familia de plantas con el mayor número de especies (*ca.* 24,000), las cuales se agrupan en aproximadamente 1,600 géneros. La familia, de distribución cosmopolita, con excepción de la Antártica (Funk *et al.* 2009), constituye un grupo natural y su monofilia ha sido corroborada mediante diversos métodos de reconstrucción filogenética (Jeffrey 2007, Funk *et al.* 2009). Uno de los más grandes grupos taxonómicos dentro de las Asteraceae es la tribu Eupatorieae, con más de 2000 especies y 190 géneros (Jeffrey 2007); la monofilia de las Eupatorieae está sustentada por caracteres morfológicos (Bremer *et al.* 1994) y moleculares (Panero & Funk 2002). Actualmente se reconocen dentro de la tribu cerca de 18 subtribus (Robinson *et al.* 2009). La subtribu Mikaniinae es la más grande dentro de la tribu Eupatorieae (King & Robinson 1987), y está compuesta únicamente por el género *Mikania* Willd., cuyas especies son reconocidas por ser lianas, bejucos (Figs. 1, 2) o algunas veces hierbas erectas, con capítulos sostenidos por una bráctea subinvolucral y formados por cuatro brácteas involucrales y cuatro flores. Estos caracteres hacen del género uno de los más consistentes dentro de la tribu Eupatorieae (King & Robinson 1987). El género comprende *ca.* 450 especies (Holmes 1996, Funk *et al.* 2009).

A pesar de la riqueza del género en Colombia y a diferencia de otros países neotropicales (Panamá, Correa *et al.* 2004; Guyana Venezolana, Pruski 1997, Hokche *et al.* 2008; Ecuador, Jørgensen & Nández 1999; Perú, Holmes & McDaniel 1982, Brako & Zarucchi 1993; Panamá, King & Robinson 1976; Ecuador, Robinson 2007; Bolivia, Jørgensen & Beck 2010; y Brasil, Campostrini *et al.* 2010), no hay tratamientos taxonómicos actualizados desde el trabajo realizado por Robinson (1922b) para las *Mikania* del norte y occidente de Suramérica, quien reconoció 31 especies en Colombia, 13 de las cuales incluyó en la serie *Corymbosae*.

## Clasificación infragenérica de *Mikania*

Uno de los caracteres principales para la clasificación infragenérica del género consiste en la morfología de las inflorescencias. La poca variabilidad en la estructura del capítulo

contrasta con la alta diversidad en la disposición de éstos en una inflorescencia de segundo orden (capitulescencia) y en la variación de las estructuras vegetativas (King & Robinson 1987, Holmes 1995, 1996). Lo anterior ha llevado a proponer varios esquemas de clasificación infragenérica basados en la naturaleza de la capitulescencia (Robinson 1922b, Holmes 1996), o en una combinación de este último carácter con el hábito de crecimiento y la forma de las hojas (De Candolle, 1836; Baker, 1876; Barroso, 1958). Sin embargo, a la fecha ninguna de estas propuestas ha sido universalmente adoptada, principalmente debido a que la mayoría de estas fueron creadas para facilitar la identificación, más que para reconocer grupos naturales infragenéricos (Holmes 1996, Rittier & Miotto 2005). Otro de los problemas en la clasificación infragenérica de *Mikania*, consiste en la inclusión de un reducido número de especies en cada esquema de clasificación, usualmente de regiones geográficas limitadas.

La más reciente clasificación infragenérica fue realizada por Holmes (1996), quien propuso un sistema con base en la posición de la bráctea subinvolucral del capítulo y el patrón de maduración de la inflorescencia y dividió el género en dos secciones: sect. *Summikania* y sect. *Mikania* (Holmes 1996). De acuerdo con Holmes, estos subgrupos reflejan las dos principales líneas evolutivas de la capitulescencia dentro del género y reafirman a esta estructura como la principal fuente de caracteres útiles en la clasificación infragenérica de *Mikania*. Sin embargo, como reconoce este mismo autor, aún existe ambigüedad en cuanto a la posición de algunas especies que presentan posición de la bráctea subinvolucral intermedia entre los dos estados (bráctea basal y bráctea apical) y además se desconoce la condición que presentan un gran número de especies. Por lo tanto y con el fin de entender mejor la naturaleza y homología de las capitulescencias, se requiere de estudios más detallados y con un muestreo de especies más amplio.

Robinson (1922b) reconoció cinco tipos básicos de capitulescencias: corimbos, racimos, tirsos, espigas y glomérulos; cada uno de estos tipos corresponden a los estados de carácter que definen a las series *Corymbosae*, *Racemosae*, *Thyrsigerae*, *Spiciformes* y *Globosae*, respectivamente. Estas cinco series se encuentran bien representadas en Colombia, en especial la serie *Corymbosae*, que cuenta con un alto número de especies y contiene dos grupos de especies probablemente crípticas y taxonómicamente difíciles,

referidos en el presente trabajo como el complejo *Mikania guaco*–*M. parviflora* y el complejo *M. micrantha* (Robinson 1920, 1934; King & Robinson 1987; Holmes 1991, 1995, 1996, 2015).

Durante el proceso de asignación taxonómica de las especies de Colombia a la serie *Corymbosae sensu* Robinson, se pudo evidenciar ambigüedad en la definición del carácter representado por el tipo de capitulescencia y sus estados de carácter. De acuerdo con Robinson (1922b), entre otros autores, la definición del tipo de capitulescencia depende en gran medida del criterio e interpretación por parte de cada investigador, de la región de la planta que corresponde al vástago florífero.

Por lo tanto en el presente trabajo se procedió a interpretar y caracterizar tipológicamente las capitulescencias de las especies de *Mikania* presentes en Colombia (Fig. 3) con el propósito de precisar las unidades homólogas en cada uno de los tipos de la capitulescencia empleados por Robinson (1922b). Además, en este trabajo se presenta, como resultado central, la revisión taxonómica de 17 especies de *Mikania* pertenecientes a la serie *Corymbosae s.l.*, incluídas las ocho especies reconocidas inicialmente por Robinson (1922b) en dicha serie, más nueve especies asignables a este taxón y que no habían sido previamente descritas o registradas en Colombia, ya que presentan paraclados corimbiformes, con tres o más órdenes de ramificación y usualmente con un pedúnculo elongado (Fig. 3, 19, 20, 21). Esta investigación responde al interés de profundizar en el conocimiento de *Mikania* para el país, planteado inicialmente a partir del estudio taxonómico de las especies de la serie *Corymbosae*. Adicionalmente, esta investigación buscó responder algunas preguntas relacionadas con la importancia taxonómica de los caracteres tradicionalmente usados para el reconocimiento de las especies de dicho grupo taxonómico (Tabla 1).

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Elaborar la revisión taxonómica de *Mikania* ser. *Corymbosae* para Colombia.

### **Objetivos específicos**

- Determinar cuántas y cuáles especies de *Mikania* ser. *Corymbosae* se encuentran en Colombia.
- Identificar los caracteres diagnósticos más importantes de las especies de la serie *Corymbosae* presentes en Colombia.
- Esclarecer la delimitación específica de los miembros la serie *Corymbosae* en Colombia y evaluar su variación morfológica.
- Proporcionar información sobre la distribución altitudinal y geográfica de las especies la serie *Corymbosae* en Colombia.
- Actualizar la nomenclatura y revisar la tipificación de las especies de la serie *Corymbosae* presentes en Colombia, y ampliar las colecciones de este taxón para el Herbario Nacional Colombiano (COL).
- Proponer la categorización de cada una de las especies de *Mikania* ser. *Corymbosae* siguiendo los criterios de la UICN.

### **Historia taxonómica**

El número inicial de 60 especies de *Mikania* reconocido por Bentham (1873) se incrementó rápidamente a 110 con el estudio de las especies brasileras por Baker (1876). Poco después, Hoffmann (1890) ya incluía entre 120 y 150 especies en el género. Robinson (1922 a y b), con base en un amplio estudio de *Mikania* en Sur América, reconoció un total de 273 especies. Más recientemente, King & Robinson (1987) incluyeron 415 especies en la única lista publicada para el género hasta la fecha.



Holmes (1996) y Funk *et al.* (2009) estimaron que han sido descritas y válidamente publicadas entre 430 y 450 especies en *Mikania*.

La Real Expedición Botánica del Nuevo Reyno de Granada (1783–1816) dio como resultado el reconocimiento de 18 especies de *Mikania* (para la época bajo el nombre de *Cacalia* L.) en Colombia (Triana, 1882; Díaz & Méndez, 2008); dos de estas especies fueron descritas por el hijo de Linneo (1781) bajo los binomios *Cacalia laurifolia* y *C. cordifolia*, esta última perteneciente a la serie *Corymbosae*. Entre el conjunto de láminas de la iconografía mutisiana llaman la atención las láminas 991A y 979 correspondientes a *M. laurifolia* y *M. cordifolia* respectivamente (Fig. 1 y 2A); seguramente éstas fueron las primeras ilustraciones de las especies de *Mikania* presentes en Colombia. En sus escritos inéditos de 1784, Mutis sugirió proponer un nuevo género para distinguir plantas a las que él inicialmente ubicó en *Cacalia* y que se diferencia de este género por su hábito y estructura de los capítulos. Años más tarde Willdenow (1803) propuso el género *Mikania* en el que incluyó inicialmente 14 especies, dos de las cuales corresponden a combinaciones nuevas (*M. cordifolia* y *M. laurifolia*), a partir del mismo material recolectado y estudiado por Mutis en Colombia.

Humboldt & Bonpland (1809) describieron *Mikania guaco* a partir colecciones realizadas a lo largo del río Magdalena, entre los actuales departamentos de Bolívar y Antioquia, en su viaje hacia Santafé de Bogotá, donde de acuerdo con estos mismos autores, fue Mutis (quien se refería a esta especie con el nombre vernáculo de “guaco”) quien les ayudó a reconocer la especie en el campo (Díaz 2007). Según Pérez Arbeláez (1996), ésta es la especie más famosa de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada (1783–1816); lo anterior se refleja en las cerca de cuatro excelentes y variadas ilustraciones conocidas que se elaboraron de *M. guaco* en la iconografía mutisiana.



**Figura 1.** *Mikania laurifolia*. Lámina 991A de la iconografía mutisiana elaborada por Francisco Javier Matís (1785; Díaz & Mendéz 2010).



**Figura 2.** **A.** *Mikania cordifolia*. Lámina 979 de la iconografía mutisiana elaborada por Salvador Rizo (1784); Díaz & Méndez (2010). **B.** Porción vegetativa **C.** Capitulescencia.

Años más tarde, Kunth (1818–1820) anotó siete especies de *Mikania* del Nuevo Reyno de Granada, de las cuales *M. loxensis* y *M. arborea* habitan exclusivamente en la provincia de Loja (Ecuador), *M. serratifolia* y *M. angustifolia* son actualmente referidas a *Ophryosporus serratifolius* y *Ageratina angustifolia* respectivamente y *M. suaveolens* pasó a la sinonimia de *M. cordifolia*.

Con base en material colectado durante los viajes a bordo del barco H.M.S. Sulphur, Bentham (1844) registró *Mikania angularis* a los alrededores del municipio de Tumaco, en la costa Pacífica de Colombia. Este mismo autor en 1845, listó cinco especies recolectadas por Hartweg en el departamento de Cundinamarca, tres de las cuales fueron nuevas para la ciencia (*M. rufa*, *M. bogotensis* y *M. leiostachya*.) Poco después,

Turczaninow (1851) describió *M. multinervia* de los alrededores de Pasto en el departamento de Nariño, Colombia, especie que Robinson (1922b) incluyó en la serie *Corymbosae*. Más tarde Herincq (1866) hacía referencia a *M. liervalii* como especie introducida a Francia y procedente de Colombia; no obstante, dicha cita carece de material tipo o representativo, por lo que su identidad no ha sido corroborada.

Klatt (1886), con base en material previamente colectado por Lehmann, registró seis especies colombianas de *Mikania*, entre las que se cuentan *M. nemorosa* (considerada actualmente sinónimo de *M. nigropunctulata*, y transferida por Robinson (1934) de la serie *Corymbosae* a la serie *Racemosae*). Robinson (1922b) también anotó erróneamente la presencia de *M. scandens* en el país, especie de la que actualmente se conoce que no alcanza a crecer en ninguna de las regiones tropicales de Sur América.

También con material colectado por Lehmann, Hieronymus (1894) listó cinco especies de *Mikania* de Colombia (de las cuales *M. lehmanni* corresponde a una especie nueva) y dos taxones infraespecíficos, *M. ruiziana* var. *lehmanniana* que posteriormente fue transferida a *M. banisteriae* f. *lehmanniana* (Hieron.) Steyerm, y *M. scandens* var. *hirsuta* actualmente considerada sinónimo de *M. micrantha*, esta última incluida por Robinson (1922b) en la serie *Corymbosae*. Un año después el mismo Hieronymus (1895) describió *M. stuebelli* con ejemplares herborizados en el departamento de Cauca.

Cortés (1898) reconoció tres especies de “guacos”: *Mikania radicans*, *M. scandens* y *M. gonoclada*. Sin embargo, la información referente a dichas especies se limitó a pequeños fragmentos dentro de su obra general, sin ningún tipo de datos sobre los especímenes que soporten dichas especies y tras los cuales no se aprecia ninguna labor sistemática concluyente.

Hieronymus (1901), con base en las colecciones de Lehmann, así como de las plantas cedidas por Stuebel, listó siete especies de *Mikania* de Colombia, cuatro de ellas nuevas (*M. antioquiensis*, *M. aschersonii*, *M. nigropunctulata*, *M. popayanensis*, las dos últimas de la serie *Corymbosae* y la primera actualmente sinónimo de *M. banisteriae*). Además, propuso *M. stuebelli* var. *latifolia*, actualmente considerada un sinónimo de *M. stuebelli*. Una década después, Robinson (1911) describió a *M. paezensis* del departamento de

Cauca; posteriormente el mismo Robinson (1922b) redujo este nombre a la sinonimia de *M. popayanensis*.

Como resultado de su amplio tratamiento taxonómico de la tribu Eupatorieae en América tropical y de las especies de *Mikania* del norte y occidente de Sur América, Robinson (1920, 1934), reconoció un total de 31 especies para Colombia, de las cuales cerca de 20 fueron nuevas, incluidas *M. amblyolepis*, *M. dictyophylla*, *M. flabellata* y *M. violascens*, de la serie *Corymbosae*. Seguidamente, Cuatrecasas (1935) describió a *M. mutisiana* colectada por él mismo en el departamento de Tolima.

Por su parte, Holmes y McDaniel (1975–1981) describieron a *Mikania corei*, *M. trimeria* y *M. vaupesensis*, las dos últimas con capitulescencias corimbiformes, y Holmes (1982, 1986) describió las especies nuevas *M. cordigera*, *M. cuatrecasasii*, *M. longicarpa*, *M. paucifolia* *M. tristachya*; de éstas, *M. cuatrecasasii* y *M. paucifolia* hacen parte de la serie *Corymbosae s.l.* Adicionalmente, en la presente revisión se describe una nueva especie de este grupo para Colombia.

### **Afinidades genéricas**

*Mikania* ha sido mantenido como un género aparte desde su descripción original por Willdenow (1803). Las únicas propuestas que cuestionaron la integridad taxonómica de *Mikania* fueron las de Correll & Johnston (1970; citado por King & Robinson 1987), y la de Gómez de la Maza (1889; citado por King & Robinson 1987). A pesar de que *Mikania* es uno de los géneros de más fácil reconocimiento y uniformidad morfológica, la diagnosis del género puede llegar a ser complicada debido a dos factores: los capítulos, en muchas de las especies, están dispuestos en paraclados densamente agrupados o incluso en glomérulos globosos y congestos por lo que superficialmente parecen grandes capítulos con grandes flores; además, el involucre está sostenido por una bráctea subinvolucral muy cerca de este, lo cual hace poco evidente la característica organización fundamentalmente tetrámera de cada capítulo.

Recientes estudios moleculares han confirmado que la tribu Eupatorieae es monofilética (Ito *et al.* 2000, Panero & Funk 2002, Funk 2004, Funk & Chang 2009). En todos estos análisis la subtribu monoespecífica Mikaniinae es grupo hermano de las subtribus Hofmeisteriinae y del clado conformado por Oxylobinae, Neomirandinae, Trichocoroninae. *Stevia*, uno de los dos géneros de la subtribu *Piqueriinae*, es el grupo que aparece más relacionado con *Mikania*; sin embargo, se requieren análisis con mayor densidad de muestreo a fin de corroborar esta relación. De acuerdo con Robinson *et al.* (2009) en caso de que se corroboren dichas hipótesis, significaría que los géneros que presentan igual número de brácteas y flores con pocas partes están estrechamente relacionados dentro de la tribu Eupatorieae.

### **Importancia económica y etnobotánica**

En la actualidad *Mikania* tiene un gran potencial en la industria química y farmacéutica, debido a la diversidad de compuestos, entre los que se destacan lactonas sesquiterpénicas y diterpenos (Lobitz *et al.* 1997).

Algunas especies de *Mikania* son empleadas tradicionalmente con fines medicinales; por ejemplo, *M. cordifolia*, *M. micrantha* y *M. guaco*, las tres incluidas en la presente monografía, son empleadas como antiofídicas (Mors *et al.* 2000). En esta última especie el descubrimiento de sus propiedades antiofídicas, hicieron famosa a la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada (1783–1816) y a su vez fue la que recibió más fama de la misma; lo anterior se refleja en las diversas publicaciones divulgativas, diarios y semanarios de España y América.

Los detalles de dicho descubrimiento hace parte de uno de los relatos más famosos que se encuentran en los documentos de la Expedición Botánica; en éstos se describe en detalle cómo el pintor F. J. Matís se dejó morder de una serpiente venenosa a fin de poder demostrar, por sí mismo, la efectividad del guaco. Autores como Gonzales (2014) consideran que es posible que Matís se haya referido a una especie de *Aristolochia* (Aristolochiaceae) en lugar de *M. guaco*, sin embargo, otros autores como Díaz (2008) afirman que la especie de dichos relatos claramente se trataba de una *Mikania*, lo cual

queda evidenciado por las excelentes y variadas ilustraciones y descripciones que Matís y demás miembros de la Expedición Botánica elaboraron de *M. guaco*.

Existen numerosas referencias bibliográficas que indican que Francisco Antonio Zea, Mutis y Matís utilizaban esta especie como planta medicinal contra la picadura de animales venenosos. Los discípulos de Mutis la nombraban con carillo, al punto de que el propio Zea, cuando fue director del Jardín Botánico de Madrid, llevó esta planta y la aclimato en la capital española (Díaz & Méndez). Adicionalmente, de acuerdo con Humboldt & Bonpland (1809), fue José Celestino Mutis (quien distinguía a esta especie como “Guaco”) y quien les ayudó a reconocer a *M. guaco* en el campo (Díaz 2007), lo cual deja poca duda sobre la identidad específica de la planta a la cual los miembros de la Expedición Botánica se referían como guaco.

Aunque popularmente aún se usa el zumo de guaco en decocción para anular los efectos de las mordeduras de serpientes, estudios recientes han puesto presente compuestos tóxicos que hacen inconveniente el uso del guaco, aparte de ser más dudosas sus propiedades antiofídicas (Díaz & Méndez 2008).

## **Ecología**

Muchas de las especies de *Mikania* ocupan estrechos gradientes ecológicos, lo cual de acuerdo con Holmes (1990, 1995), puede ser debido a procesos de adaptación a condiciones ambientales muy particulares y/o a limitados mecanismos de dispersión. Las especies del género están adaptadas principalmente a zonas húmedas en orillas de corrientes de agua, pantanos y en general a sistemas lacustres con completa disponibilidad lumínica, así como en zonas abiertas y bordes de áreas boscosas; en las raras ocasiones en las que crecen dentro del bosque, pueden alcanzar la zona del dosel (Holmes 1995). En general, las especies que presentan amplia distribución alcanzan las tierras bajas, especialmente la región de la cuenca amazónica (King & Robinson 1987, Holmes 1995) y los Valles interandinos de Colombia (obs. pers.), donde otras especies de Eupatorieae son raras (Robinson *et al.* 2009).

Por otra parte, numerosas especies de *Mikania* tienen un rol destacado en la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas (Vitto & Petenatti 2009), ya que son pioneras y contribuyen con la recuperación del suelo por el aporte de materia orgánica.

## **Métodos**

### **Revisión bibliográfica y de herbario**

La revisión bibliográfica se realizó con el propósito de establecer una lista preliminar de especies del género para Colombia y la información taxonómica y geográfica asociada a cada especie. Para esto se recopiló abundante material bibliográfico de trabajos taxonómicos y sistemáticos publicados para estas especies, así como las descripciones originales y listas en floras regionales. Se obtuvieron todos los protólogos de los binomios aquí incluidos, tanto como nombres aceptados como los posibles sinónimos. Para el trabajo de herbario, en primer lugar se estudiaron los especímenes depositados en la colección del Herbario Nacional Colombiano (COL); enseguida, se planearon visitas a los siguientes herbarios: Herbario Amazónico Colombiano (COAH), Universidad de Antioquia (HUA), Universidad Nacional (MEDEL) y Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe (JAUM), Universidad del Valle del Cauca (CUVC), Universidad del Cauca (CAUP), Universidad de Nariño (PSO), Jardín Botánico de Missouri (MO), Pontificia Universidad Católica (QCA), Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, Universidad Nacional Mayor de San Marcos (USM) y Universidad Nacional Agraria La Molina (MOL).



## **Fase de laboratorio**

### **Estudio de caracteres morfológicos**

A lo largo del presente trabajo se siguió concepto morfológico de especie, entendido como un conjunto de individuos que presenta un espectro continuo de variación fenotípica y separada de otros conjuntos por discontinuidades morfológicas.

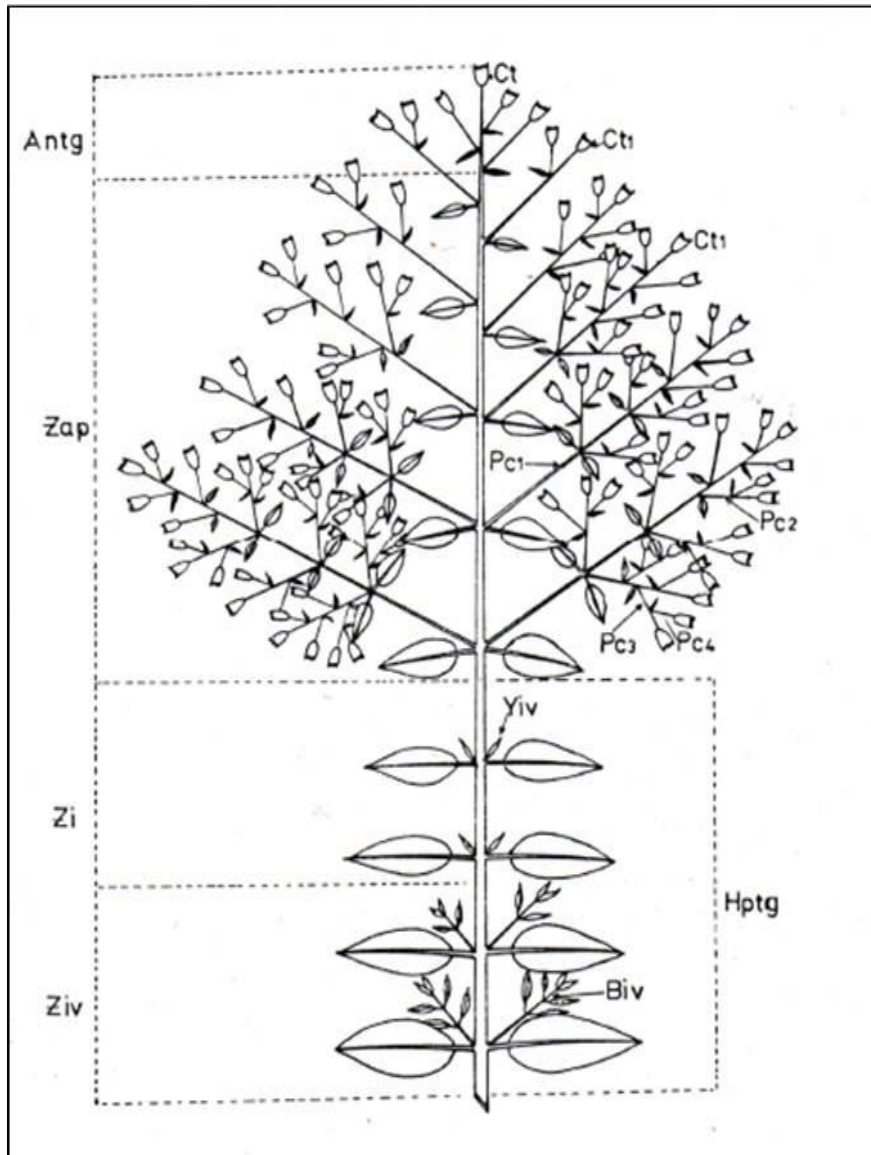
Para identificar los caracteres morfológicos particulares y diagnósticos de cada una de las especies de *Mikania* estudiadas, se analizaron los caracteres morfológicos vegetativos y reproductivos directamente de los ejemplares de estudio, registrando sus valores cualitativos y cuantitativos con base en los descriptores morfológicos empleados por Holmes (1995, 1996), Funk *et al.* (2009), Font Quer (1993), Harris & Harris (1999) y Moreno (1984). Los caracteres cuantitativos fueron estimados con un calibrador de precisión (0.002 cm) y un estereoscopio Carl Zeiss Stemi DV4 con micrómetro graduado con una escala en milímetros para las magnificaciones 8X y 32X; este procedimiento se desarrolló teniendo en cuenta las pautas y recomendaciones de Seifert (2002). Se tomaron microfotografías de capítulos, flósculos, superficies foliares tallos y tricomas mediante el empleo de un estereoscopio Carl Zeiss Stemi DV-2000 equipado con una cámara Cannon de 16 megapíxeles. Las imágenes fueron procesadas en el programa computacional CombineZ (Hadley 2010).

### **Exploración y redefinición de caracteres diagnósticos dentro de *Mikania***

#### ***Tipología de las inflorescencias:***

El estudio tipológico de las capitulescencias se realizó con base en el trabajo de campo y mediante el estudio comparativo de material de herbario. Las observaciones fueron complementadas con datos adicionales obtenidos a partir de la iconografía y las descripciones existentes de las especies. Para la interpretación tipológica se siguió la terminología propuesta por Troll (1964), Weberling (1965, 1989) y Mora-Osejo (1987), autores que en general reconocen tres zonas (antoparacládica, de inhibición y de

innovación) a lo largo de los vástagos floríferos (Fig. 3), y que emplean la posición de las hojas, la longitud de los internodios, la longitud de los paracladios y la disposición de los capítulos en los paracladios de orden superior, a fin de proponer modelos tipológicos de la arquitectura de las inflorescencias. Con base en las observaciones efectuadas se realizaron esquemas interpretativos que permitieron comparar cada una de dichas zonas en las especies estudiadas.



**Figura 3.** Representación general y zonificación de un antoblasto en *Mikania*. **Antg**, antotagma; **Biv**, brote de innovación; **Ct**, capítulo terminal del eje principal; **Ct<sub>1</sub>**, capítulos terminales de los paracladios; **Hptg**, hipotagma; **Pc<sub>1</sub>**, paracladio de primer orden; **Pc<sub>2</sub>**, paracladios de segundo orden; **Pc<sub>3</sub>**, paracladios de tercer orden; **Yiv**, yemas

de innovación; **Zap**, zona antoparacládica; **Zi**, zona de inhibición; **Ziv**, zona de innovación. (tomado de Sanabria 1988, tesis de maestría).

### **Distribución geográfica**

Se siguieron las unidades biogeográficas de Colombia definidas por Hernández–Camacho *et al.* (1992). Las localidades recopiladas durante el trabajo de herbario y de campo fueron georreferenciadas con base en el protocolo propuesto por Chapman y Wiczorek (2006). La georreferenciación de la base de datos fue usada para producir los mapas de distribución de las especies estudiadas siguiendo las instrucciones para la elaboración de mapas de la serie “Flora de Colombia”.

### **Procesamiento y análisis de la información**

#### **Elaboración de descripciones y claves taxonómicas**

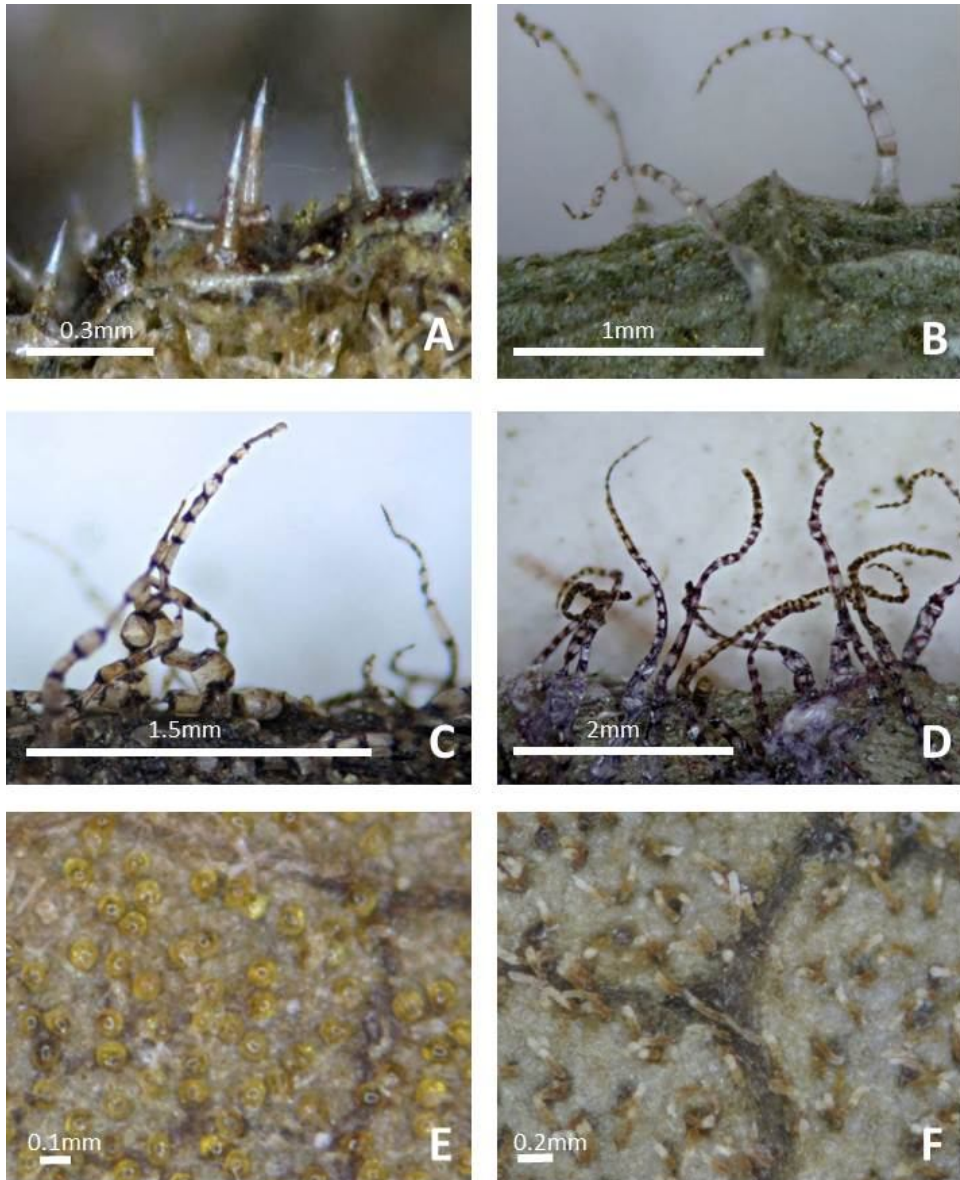
Para la construcción de la clave taxonómica y las descripciones, se utilizó el programa Delta–Intkey (Dallwitz 1980; Dallwitz *et al.* 1993, 1999, 2000). La citación de los autores de las especies está basada en la plataforma [www.ipni.org](http://www.ipni.org); el formato de presentación del tratamiento taxonómico se realizó con base en el formato de la serie “Flora de Colombia” del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia.

## **Resultados y discusión**

### **Caracteres Morfológicos**

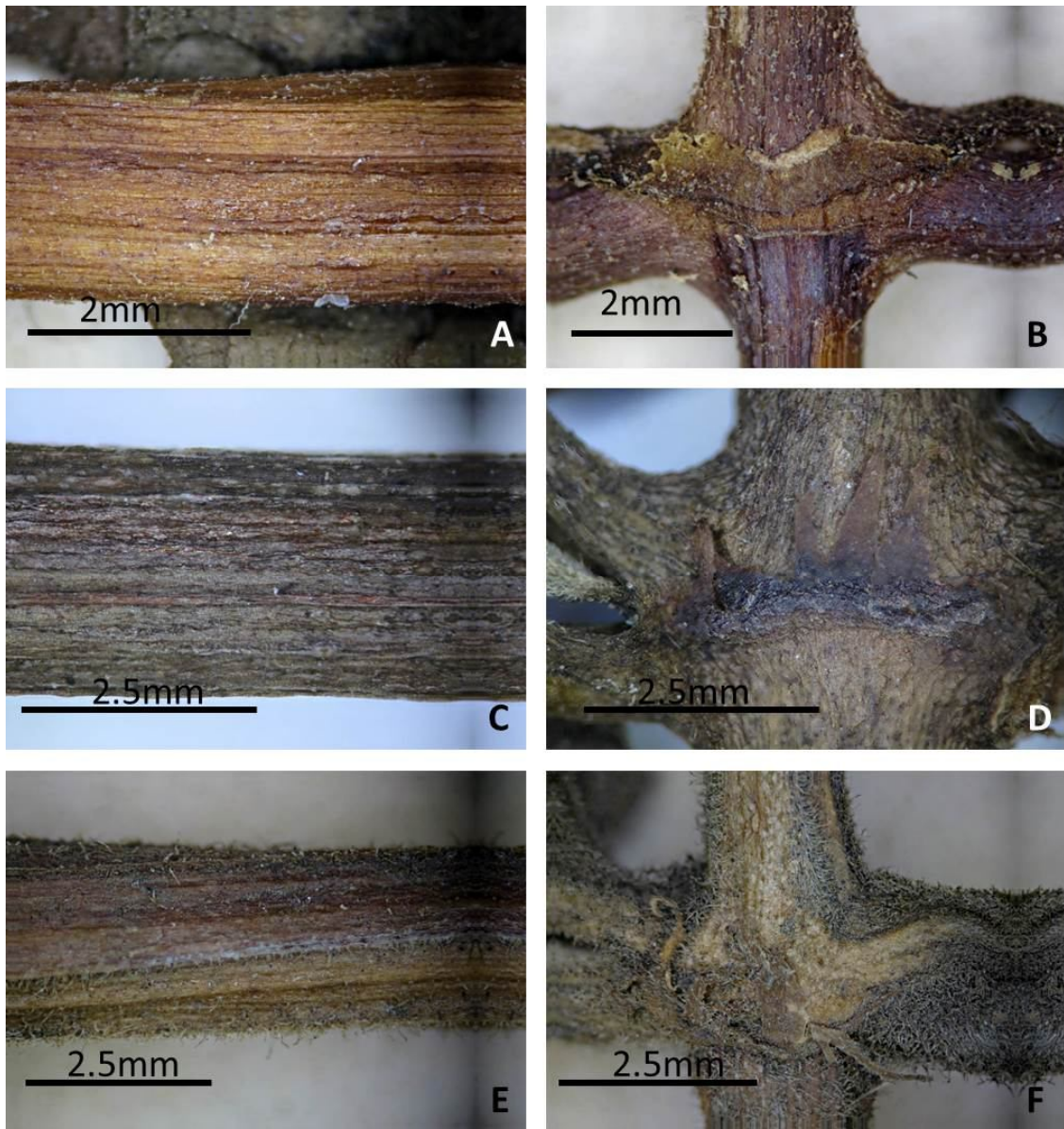
#### **Hábito**

Las especies colombianas de *Mikania* serie *Corymbasae* son por lo general plantas trepadoras a escandentes, densa o laxamente ramificadas, desde herbáceas hasta sufruticasas; algunas especies pueden ser lianescentes debido al significativo crecimiento secundario que produce vástagos que pueden llegar a medir más 3 cm de diámetro. El hábito trepador y lianescente es una de las principales características diagnósticas del género. No obstante, especies de páramo (p. ej. *M. violascens*) pueden ser postradas cuando crecen en zonas abiertas del páramo. Con menor frecuencia se presentan especies de hábito herbáceo o arbustos con crecimiento secundario anómalo (Holmes 1995), en su mayoría de zonas secas de las sabanas y cerrados de Brasil; sólo dos especies del norte de los Andes presentan porte erguido, una de ellas (*M. paucifolia*), endémica de las sabanas de la Orinoquia colombiana.



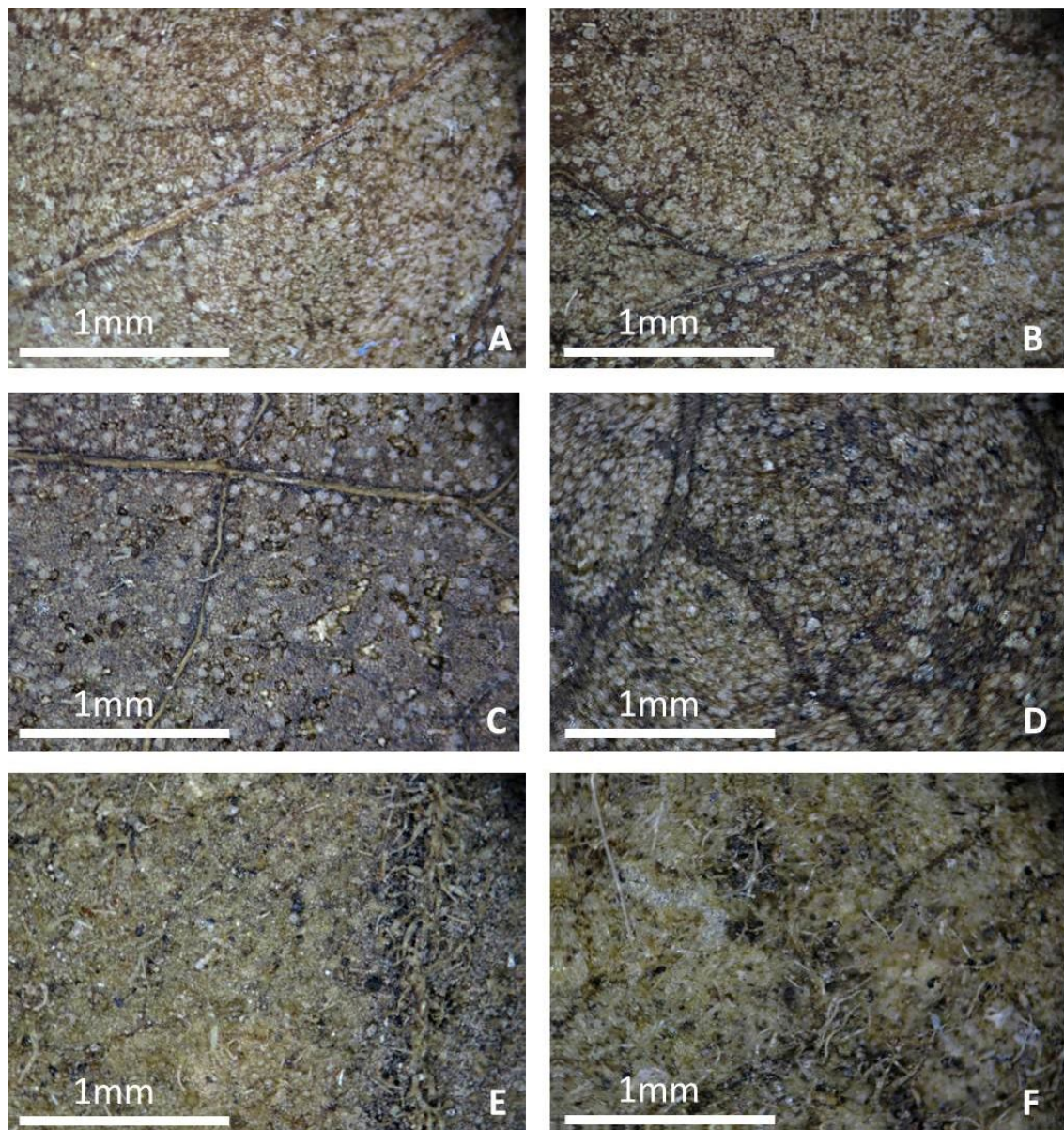
**Figura 4.** Tipos de indumento en las especies estudiadas de *Mikania*. **A.** Tricomas multicelulares, uniseriados y erectos en la haz foliar de *M. dictyophylla*. **B–D.** Tricomas multicelulares uniseriados y flexuosos en la haz foliar de *M. micrantha*, *M. popayanensis* y *M. violascens*. **E.** Glándulas globoides en el envés foliar de *M. trinitaria*. **F.** papilas en el envés foliar de *Mikania* sp. nov.

## Indumento



**Figura 5.** A, B. *Mikania amblyolepis* (Dugand 02438). A. Tallo. B. Enación interpeciolar. C, D. *Mikania congesta* (Jimenez–Escobar 1294). C. Tallo. D. Enación interpeciolar. E, F. *Mikania cordifolia* (Uribe–Uribe 2281). E. Tallo. F. Enación interpeciolar.

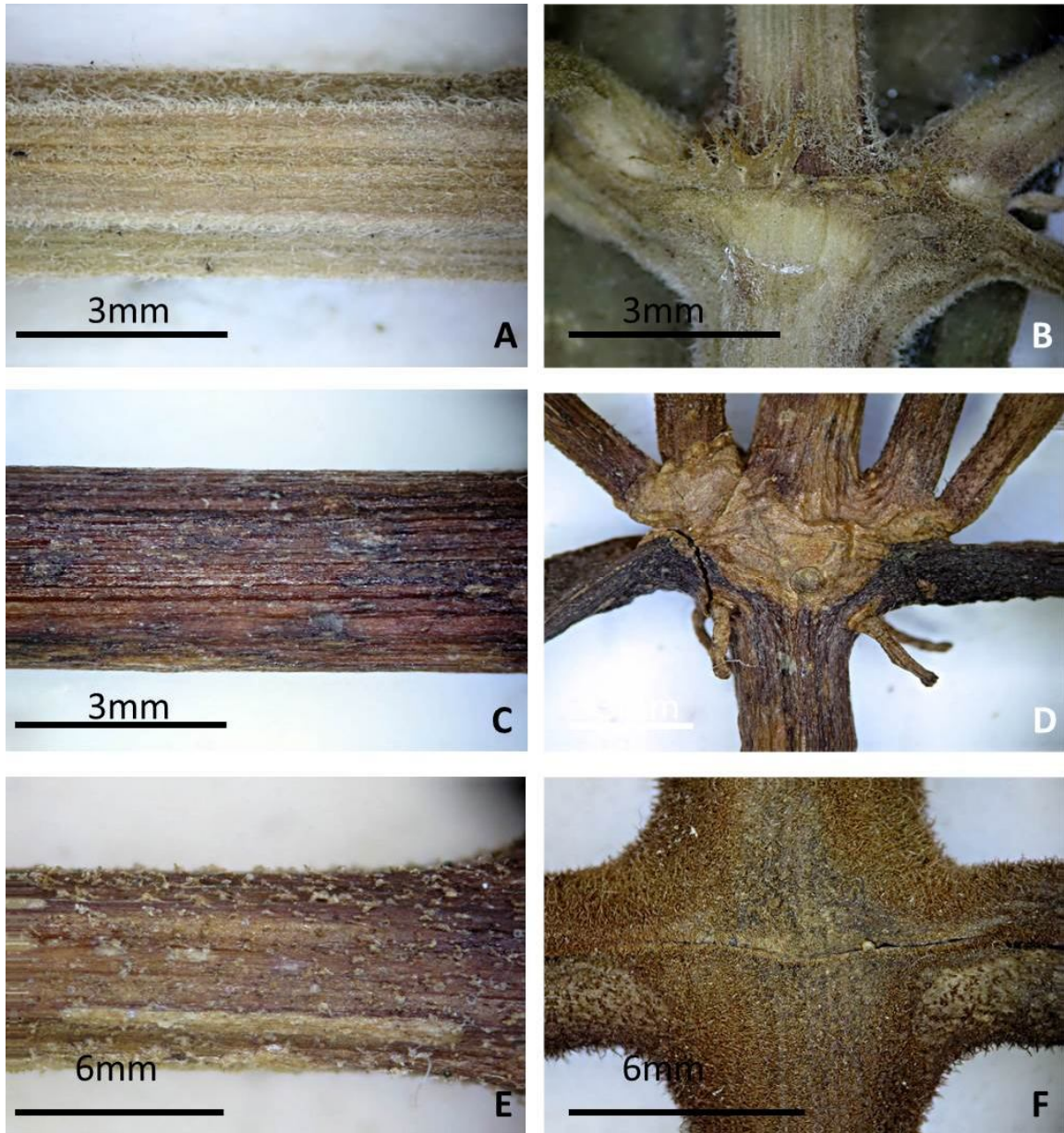
Generalmente, las especies de *Mikania* presentan indumento, excepto *M. flabellata* (Fig. 9 A, B) y algunos especímenes de *M. guaco* (Fig. 9 E, F, 10 E, F). La densidad del indumento es muy variable dentro de algunas especies e incluso puede variar en las regiones basales y apicales de un mismo individuo, lo cual se hace evidente en especímenes de *M. guaco* (Fig. 9 C–F, 10 C–F), *M. cordifolia* (Fig. 5 E, F, 6 E, F, 7 A, B, 8 A, B) y *M. trinitaria* (Fig. 13 E, F, 14 E, F, 15 A, B, 16 A, B). De acuerdo con Steyermark (1953), la utilidad del indumento en la diferenciación taxonómica de especies es limitada.



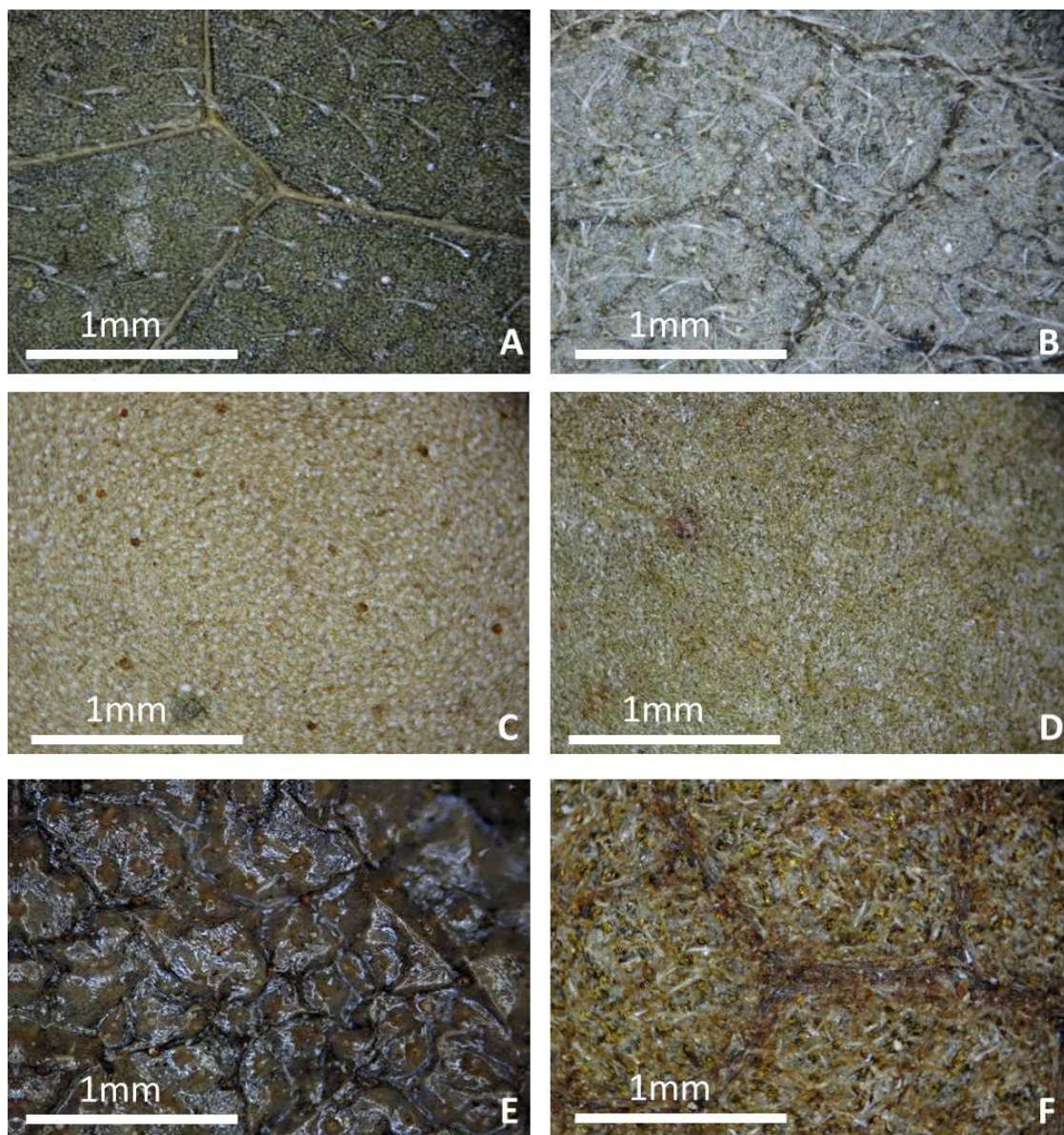
**Figura 6.** A, B. *Mikania amblyolepis* (Dugand 02438). A. Haz foliar. B. Envés foliar. C, D. *Mikania congesta* (Jimenez-Escobar 1294). C. Haz foliar. D. Envés foliar. E, F. *Mikania cordifolia* (Uribe-Uribe 2281). E. Haz foliar. F. Envés foliar.

Los tricomas generalmente son multicelulares uniseriados, a veces simples, largos y flexuosos como en *Mikania micrantha*, *M. popayanensis* y *M. violascens* (Fig. 4B–D) o cortos y rígidos como los que se presentan en las superficies escabrosas de tallos y hojas como en *M. dictyophylla* (figura 4A) o cortos y adpresos a la superficie foliar como en *M. cordifolia* (Fig. 8 A), *M. guaco* (Fig. 9 C) y *M. sp. nov.* (Fig. 17A). Estos tricomas cortos y adpresos también se observan en las costillas de los Cipselas de *M. amblyolepis*, *M. cordifolia* y *M. parviflora*. Algunas especies presentan glándulas globosas dispuestas densa– o esparcidamente sobre la haz foliar (e.g. *M. amblyolepis*, Fig. 6 A; *M. congesta*, Fig. 6 C; *M. cuatrecasasii*, Fig. 8 C), el envés (e.g. *M. micrantha*, Fig. 12 D; *M. parviflora*, Fig. 12 F; *M. vaupesensis* Fig. 15 D), o en ambas superficies foliares (e.g. *M. paucifolia*, Fig. 13 A, B; o *M. trinitaria*, Fig. 13 E, F, 15 A, B). Este mismo tipo de glándulas también se observa en brácteas involucrales, en la bráctea subinvolucral, y en las corolas y Cipselas de *M. amblyolepis* (Fig. 26 A, B), *M. congesta* (Fig. 26 C, D), *M. cuatrecasasii* (Fig. 27 A, B) y *M. trinitaria* (Fig. 31 A, B). Las papilas muy cortas son frecuentes en las ramas estigmáticas de la mayoría de especies estudiadas; sin embargo, las especies pertenecientes al complejo *M. guaco*–*M. parviflora* se caracterizan por sus ramas estigmáticas largamente papilosas. En otras especies, como *M. micrantha* y *M. lloensis*, las papilas se localizan en el interior de la corola. En *M. sp. nov.* se presentan papilas muy largas similares a tricomas por el envés foliar (Fig. 4E), siendo la única especie con papilas foliares, con lo que se destaca el valor diagnóstico de las papilas en algunas especies.





**Figura 7. A, B.** *Mikania cordifolia*(Gutierrez 5). **A.** Tallo. **B.** Enación interpeciolar. **C, D.** *Mikania cuatrecasatii* (Albert 2215). **C.** Tallo. **D.** Enación interpeciolar. **E, F.** *Mikania dictyophylla* (Hno. Daniel 487). **E.** Tallo. **F.** Enación Interpeciolar.

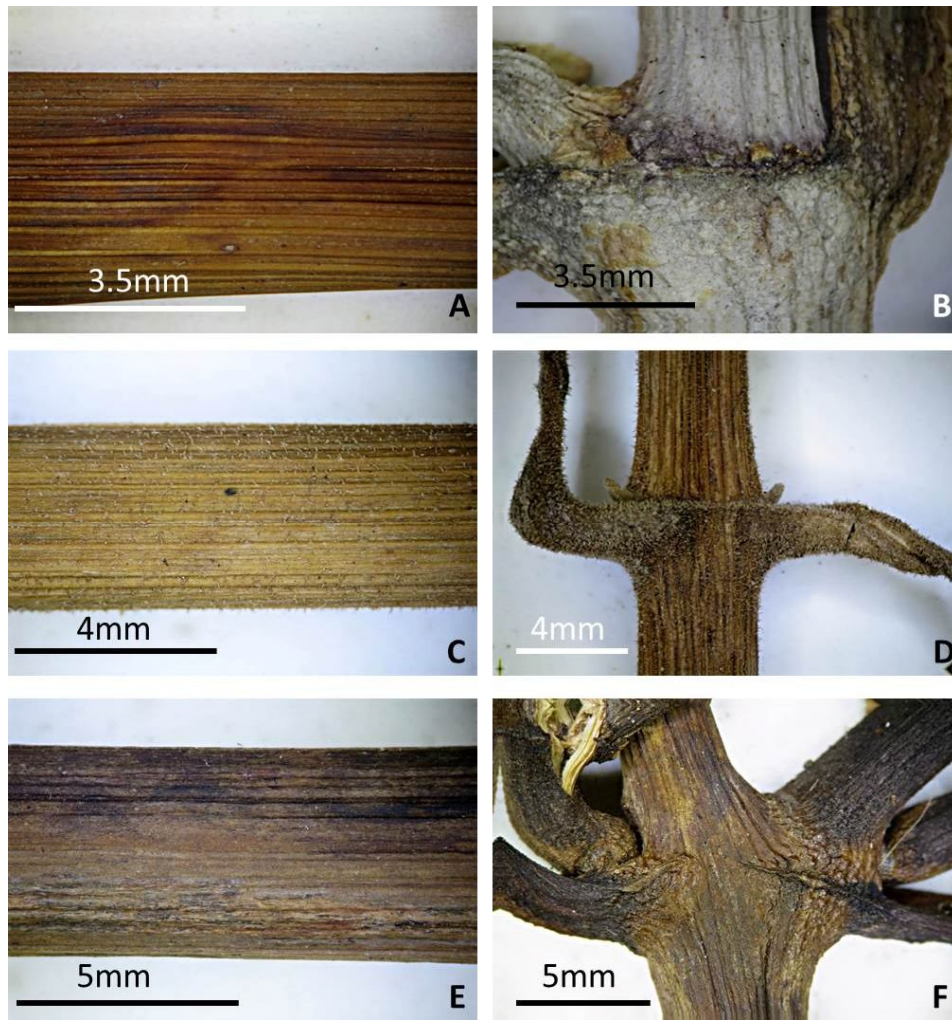


**Figura 8.** **A, B.** *Mikania cordifolia* (Gutierrez 5). **A.** Haz foliar. **B.** Envés foliar. **C, D.** *Mikania cuatrecasii* (Albert 2215) **C.** Haz foliar. **D.** Envés foliar. **E, F.** *Mikania dictyophylla* (Hno. Daniel 487). **E.** Haz foliar. **F.** Envés foliar.

### Tallo

Los tallos jóvenes de las especies colombianas de *Mikania* serie *Corymbosae* son generalmente herbáceos, angulosos, costillados y alados. Usualmente presentan tallo verde, aunque en algunas especies es morado o rojizo. En las especies aquí estudiadas, los tallos adultos son generalmente diferentes a los tallos jóvenes, diferenciándose por

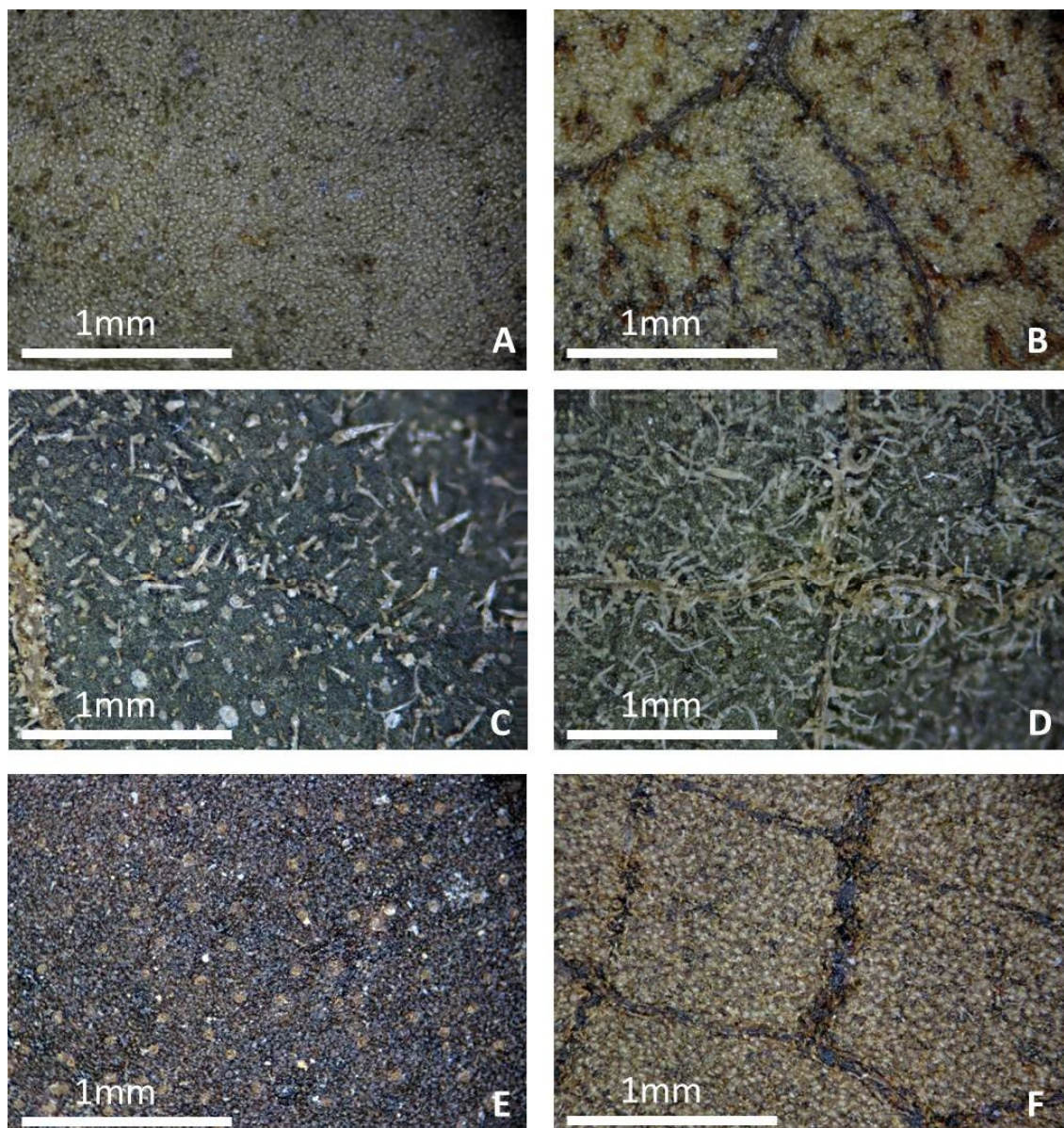
su consistencia, densidad de la pubescencia y menos frecuente por la forma de la sección transversal. Los tallos adultos son teretes en *M. congesta* (Fig. 5C), *M. cuatrecasasii* (Fig. 5C), *M. flabellata* (Fig. 9A), *M. guaco* (Fig. 9C y E), *M. micrantha* (Fig. 11C), *M. parviflora* (Fig. 11E) y *M. sp. nov.* (Fig 17A). En *M. ablyolepis* (figura 5A), *M. popayanensis* (figura 13C) y *M. violascens* (figura 15E) y *M. sp. nov.* los tallos adultos son generalmente subteretes, mientras que los de *M. trinitaria* son angulados (figura 13E) o irregularmente angulados (figura 15A). *Mikania cordifolia* posee tallos adultos hexagonales (figura 7A) o irregularmente angulados y retorcidos (Fig. 5E). *M. lloensis* y *M. vaupesensis* tienen tallos hexagonales con las costillas minúsculamente aladas (Figs. 11A, 15C).



**Figura 9.** A, B. *Mikania flabellata* (Uribe–Uribe 5573). A. Tallo. B. Enación interpeciolar. C, D. *Mikania guaco* (Smith 1346). C. Tallo. D. Enación interpeciolar. E, F. *Mikania guaco* (Sepulveda s.n.). E. Tallo. F. Enación interpeciolar.

## Hojas

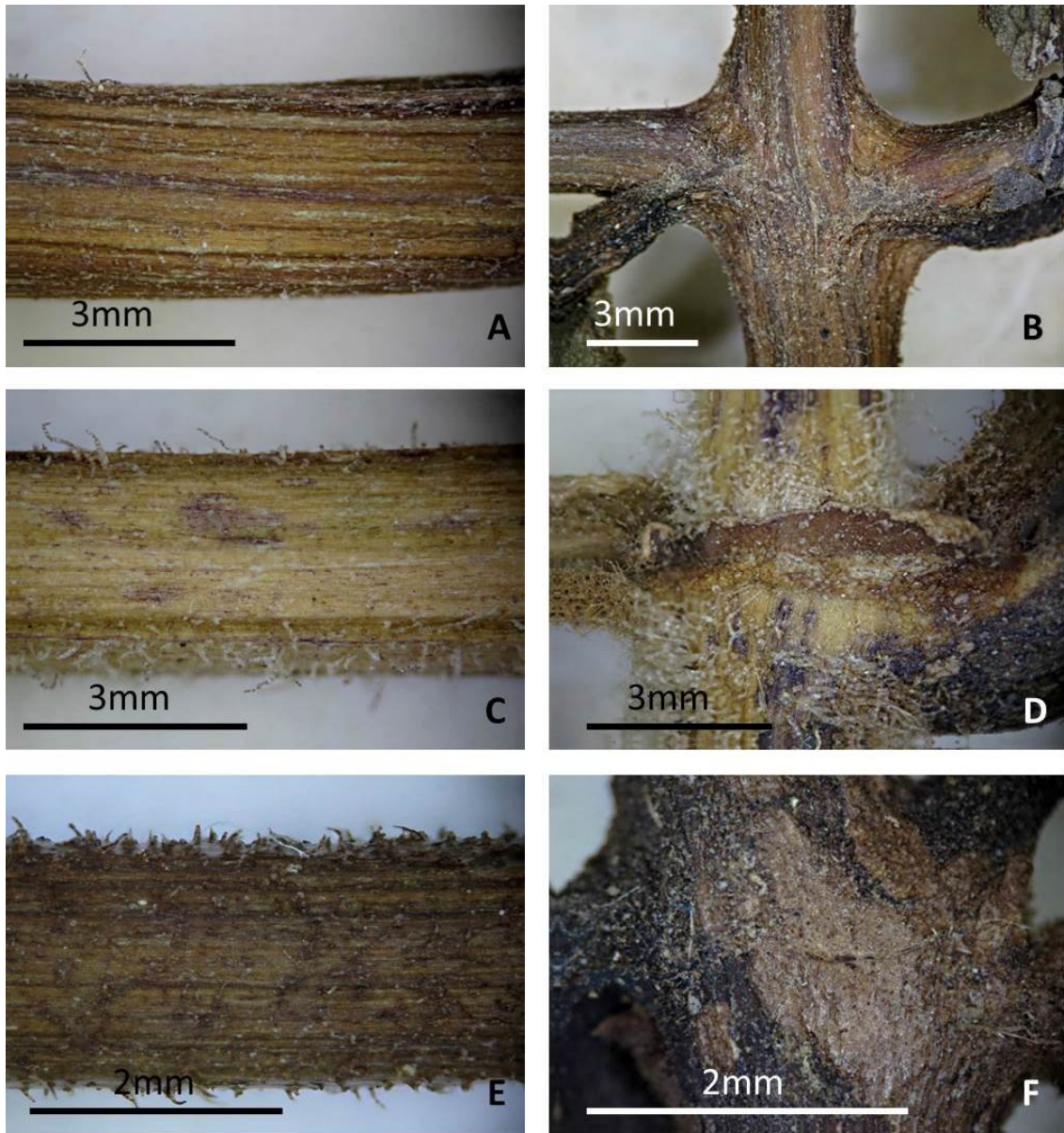
Todas las especies colombianas de *Mikania* presentan hojas opuestas, a veces ternadas (e.g. *M. trimeria*; Fig. 56). Las hojas varían desde sésiles o subsésiles hasta largamente pecioladas, con pecíolo grácil a engrosado. De las especies estudiadas en el presente trabajo *M. guaco* y *M. parviflora* son las únicas que pueden llegar a tener pecíolo flexuoso (Fig. 46 A y 52), los cuales facilitan el porte trepador. Algunas especies presentan enaciones interpeciolares, aparentemente de origen caulinar (e.g. *M. cordifolia* (Fig. 5E y Fig. 7B) y *M. congesta* con enaciones de bordes profundamente laciniados (Fig. 5D). El borde de las enaciones interpeciolares son fimbriadas en *M. amblyolepis* (Fig. 5B), lobulado en *M. violascens* (Fig. 16F), ciliado en *M. popayanensis* (Fig. 13D), crenulado en *M. micrantha* (Fig. 11D) y en *M. flabellata* la enación interpeciolar es denticulada (Fig. 9B). En algunas especies dicha estructura se reduce a una línea o borde delgado continuo de tejido interpeciolar que conecta los pecíolos opuestos o discontinua evidente únicamente a los lados del nudo; este borde de tejido interpeciolar puede ser engrosado, como en *M. trinitaria* (Fig. 13F y 15B), *M. vaupesensis* (Fig. 15D) o delgado, como en *M. dictyophylla* (Fig. 7F), *M. guaco* (Fig. 9 D y F), *M. lloensis* (Fig. 11B), *M. parviflora* (Fig. 11F) y *M. paucifolia* (Fig. 13B). En *M. cuatrecasasii*, la única especie que presenta raíces adventicias en los nodos caulinares, la línea interpeciolar es inconspicua (Fig. 7D).



**Figura 10. A, B.** *Mikania flabellata* (Uribe-Uribe 5573). **A.** Haz foliar. **B.** Envés foliar. **C, D.** *Mikania guaco* (Smith 1346). **C.** Haz foliar. **D.** Envés foliar. **E, F.** *Mikania guaco* (Sepúlveda s.n.). **E.** Haz foliar. **F.** Envés foliar.

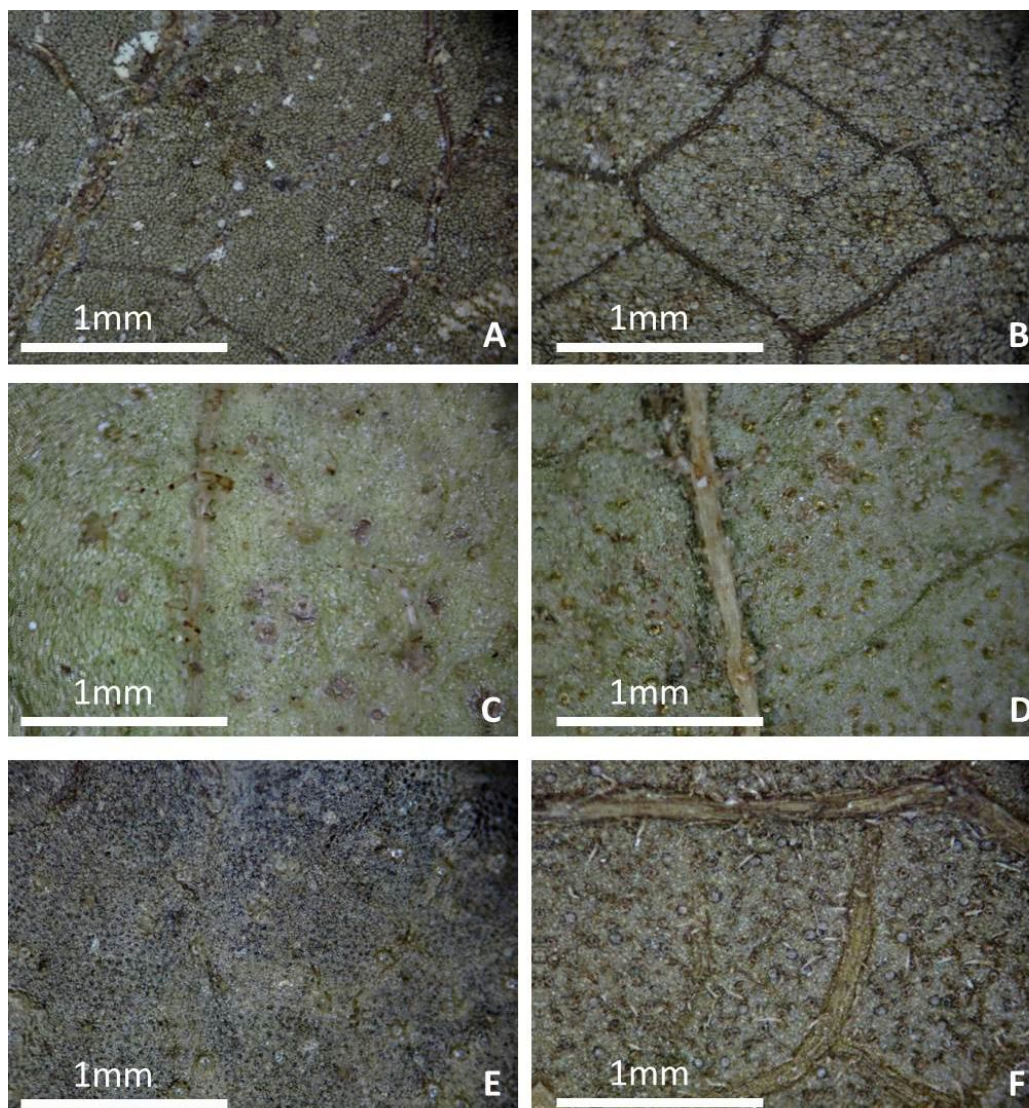
La lámina foliar es simple, desde membranosa, cartácea, coriácea o levemente succulenta, triangular-cordada, ovada-oblonga, elíptico-lanceolada, o rara vez linear-lanceolada. La base de la lámina en algunas especies es cordada (*Mikania amblyolepis*, *M. popayanensis*, *M. cordifolia* y *M. violascens*) a lobada-cordada (*M. micrantha* y *M. congesta*). En otras especies la base es generalmente redondeada hasta aguda, decurrente hacia el pecíolo (condición que permite diferenciar a *M. guaco* de especies

similares dentro del complejo *M. guaco*–*M. parviflora*); el ápice varía de redondeado hasta agudo y caudado, a veces se presenta un corto mucrón. La margen es generalmente entera, a veces serrada, dentada, crenada u ondulada, especialmente en las especies con lámina foliar cordiforme.



**Figura 11.** A, B. *Mikania lloensis* (Pérez–Arbeláez 6618). A. Tallo. B. Enación interpeciolar. C, D. *Mikania micrantha* (Barclay 3540). C. Tallo. D. Enación interpeciolar. E, F. *Mikania parviflora* (Botero 1440). E. Tallo. F. Enación interpeciolar.

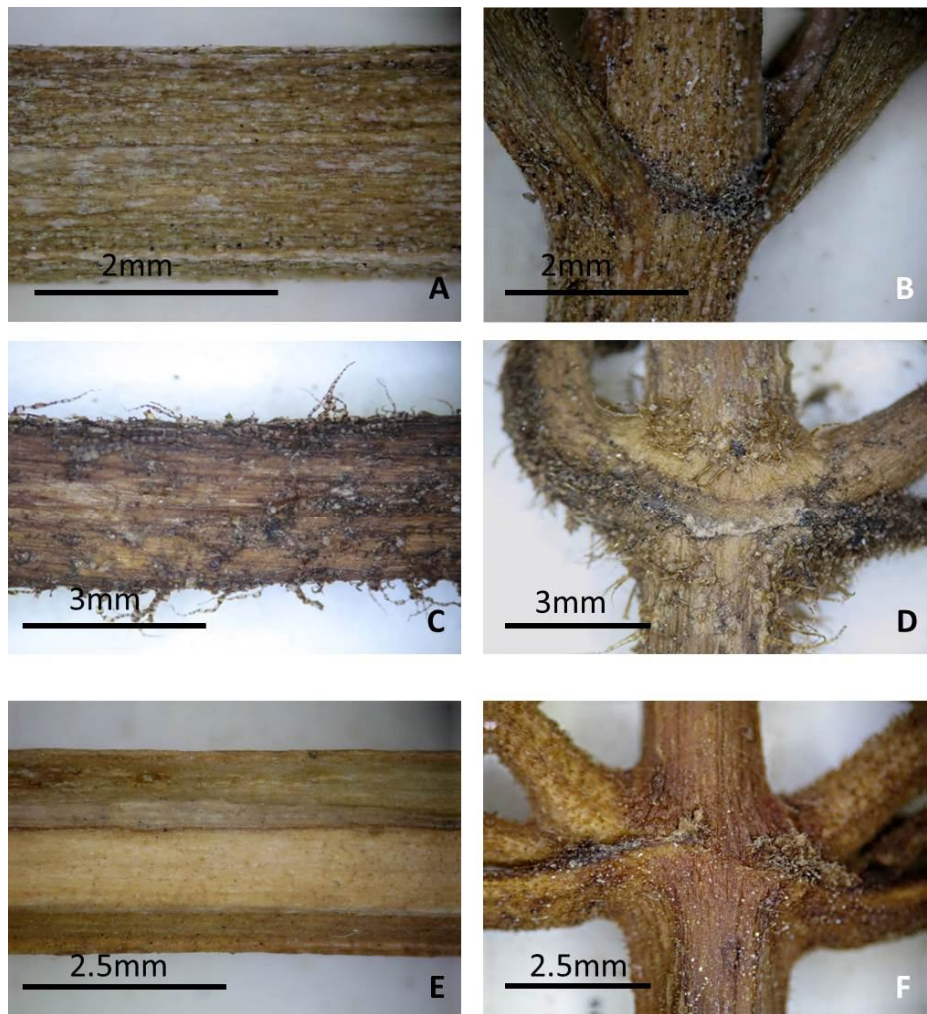
El tamaño de las hojas es bastante variable. Las hojas de mayor tamaño se presentan en *Mikania guaco* (25–35 × 15–20 cm), mientras las más pequeñas las presenta *M. amblyolepis* (0.8–1 × 0.5–0.7). Un considerable número de las especies estudiadas presentan venación trinervada a quinquinervada o triplinervada a quintuplinervada; no obstante, son más frecuentes las especies con venación pinnatinervada. El patrón de organización y el número de nervios secundarios en relación con el nervio medio es de utilidad para la identificación taxonómica de especies como *M. parviflora* y *M. vaupesensis*, las cuales presentan las venas secundarias pinnadamente dispuestas y uniformemente distribuidas a lo largo del nervio principal (véanse p. ej. Figs. 52, 57), diferenciándose de las otras especies del complejo (*M. cuatrecasasii*, *M. dictyophylla*, *M. guaco*, *M. trinitaria*), las cuales en su mayoría presentan un menor número de nervios secundarios agrupados en el primer tercio proximal de la lámina (Fig. 42, 43, 35, 56). *M. cuatrecasasii* es el único miembro de dicho complejo que posee venación quinquinervada (Fig. 42). De la misma manera en especies con tres o más nervios principales la posición de estos respecto a la base de la lámina es útil para la diferenciación de especies, ya que se presentan láminas con nervios principales basales o suprabasales (Figs. 2, 54).



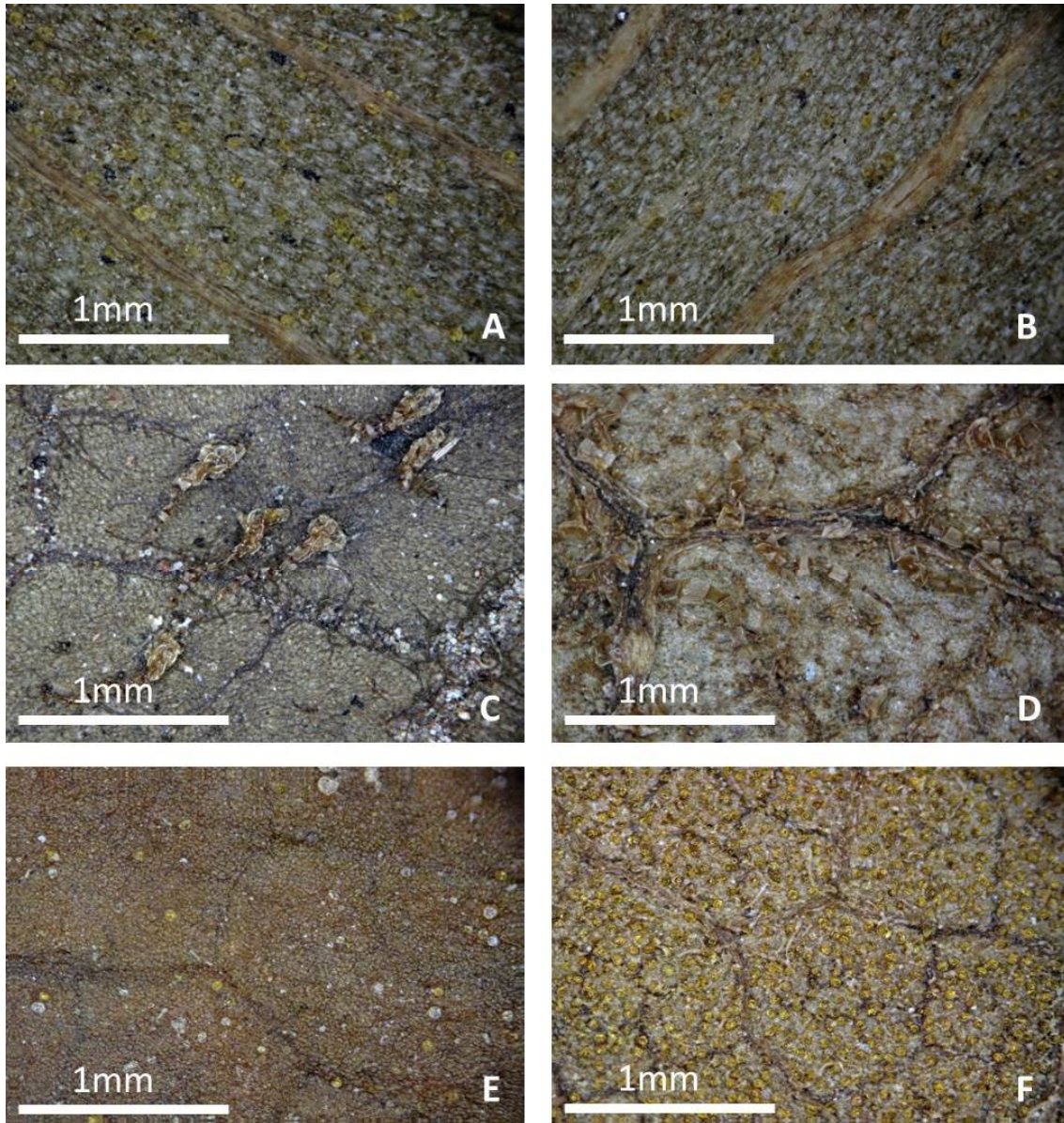
**Figura 12.** **A, B.** *Mikania lloensis* (Pérez–Arbeláez 6618). **A.** Haz foliar. **B.** Envés foliar. **C, D.** *Mikania micrantha* (Barclay 3540). **C.** Haz foliar. **D.** Envés foliar. **E, F.** *Mikania parviflora* (Botero 1440). **E.** Haz foliar. **F.** Envés foliar.

Las características foliares para la identificación de especies no son suficientes por sí mismas y deben ser empleadas con caracteres reproductivos, debido a las similitudes de los caracteres foliares que presentan al interior de los grupos de especies o complejos propuestos para el género y que hacen ver dichas especies superficialmente similares. Incluso dicha variación foliar pueden presentar una considerable variación en un mismo individuo en función de la altura de la planta en donde se desarrollen las hojas. Generalmente las hojas proximales son diferentes a las hojas distales, siendo estas últimas las más frecuentemente recolectadas en los ejemplares de herbario.

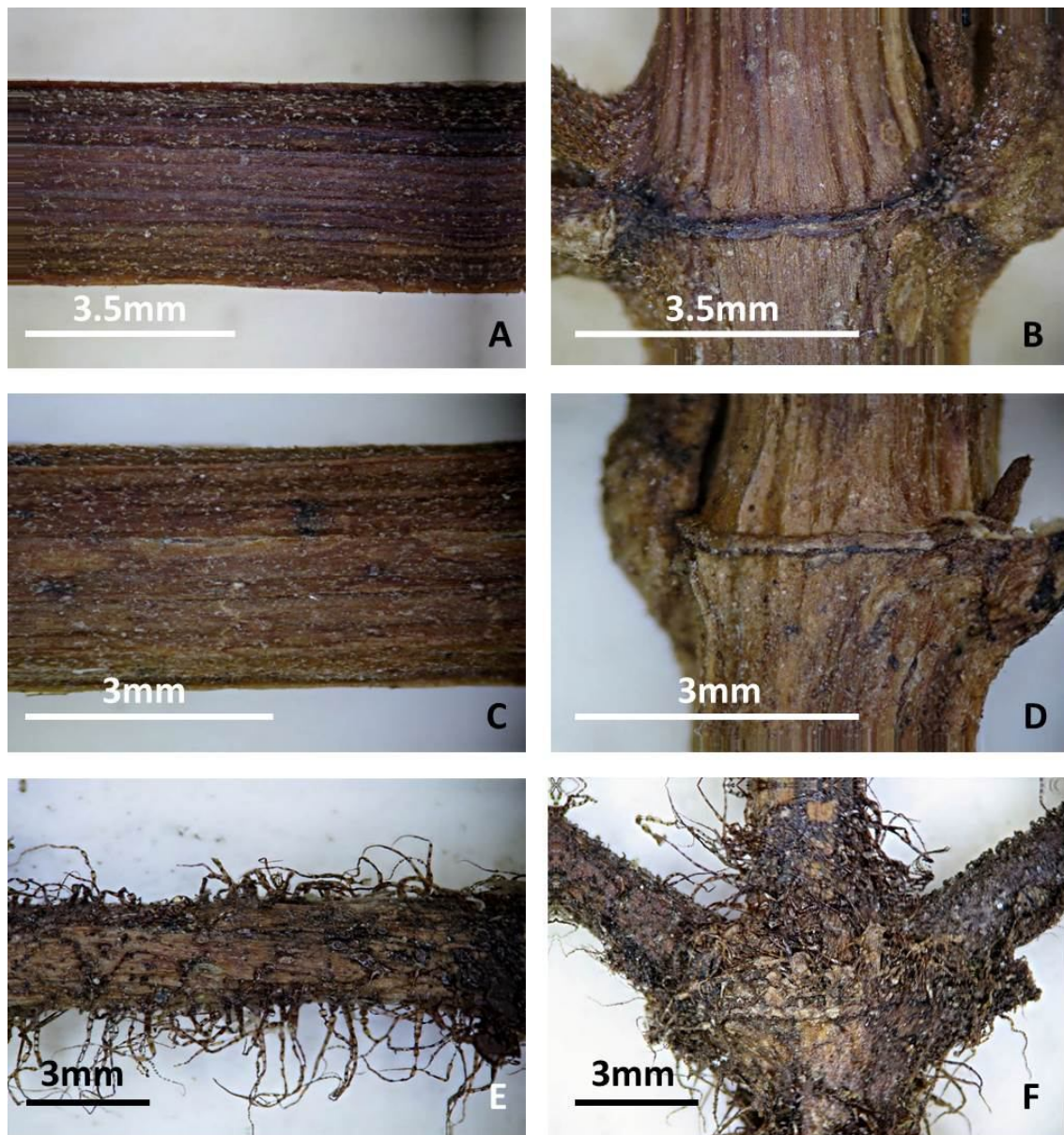




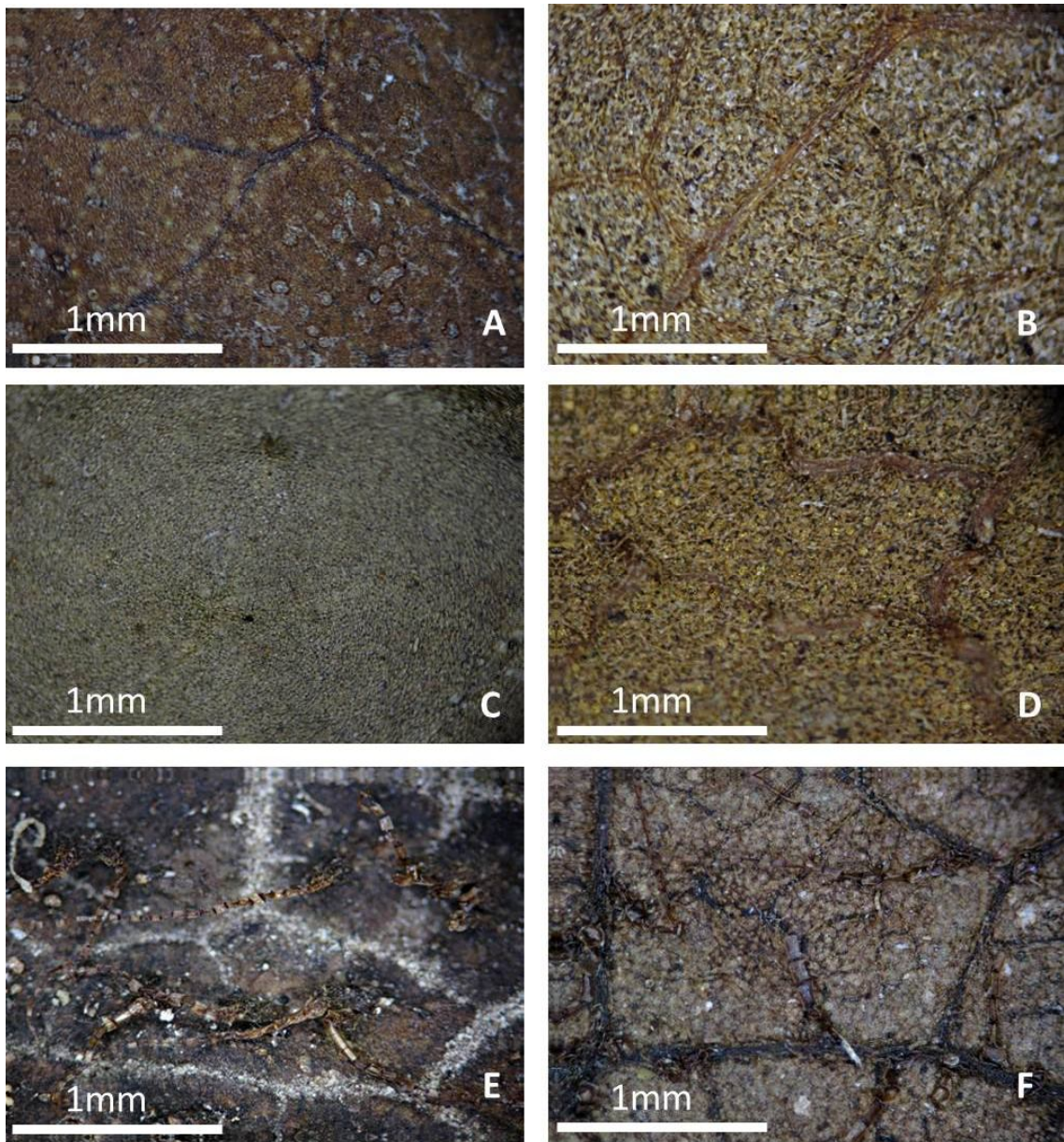
**Figura 13.** **A, B.** *Mikania paucifolia* (Forero 971). **A.** Tallo. **B.** Enación interpeciolar. **C, D.** *Mikania popayanensis* (Tapia 14). **C.** Tallo. **D.** Enación interpeciolar. **E, F.** *Mikania trinitaria* (Saravia 02412). **E.** Tallo. **F.** Enación interpeciolar.



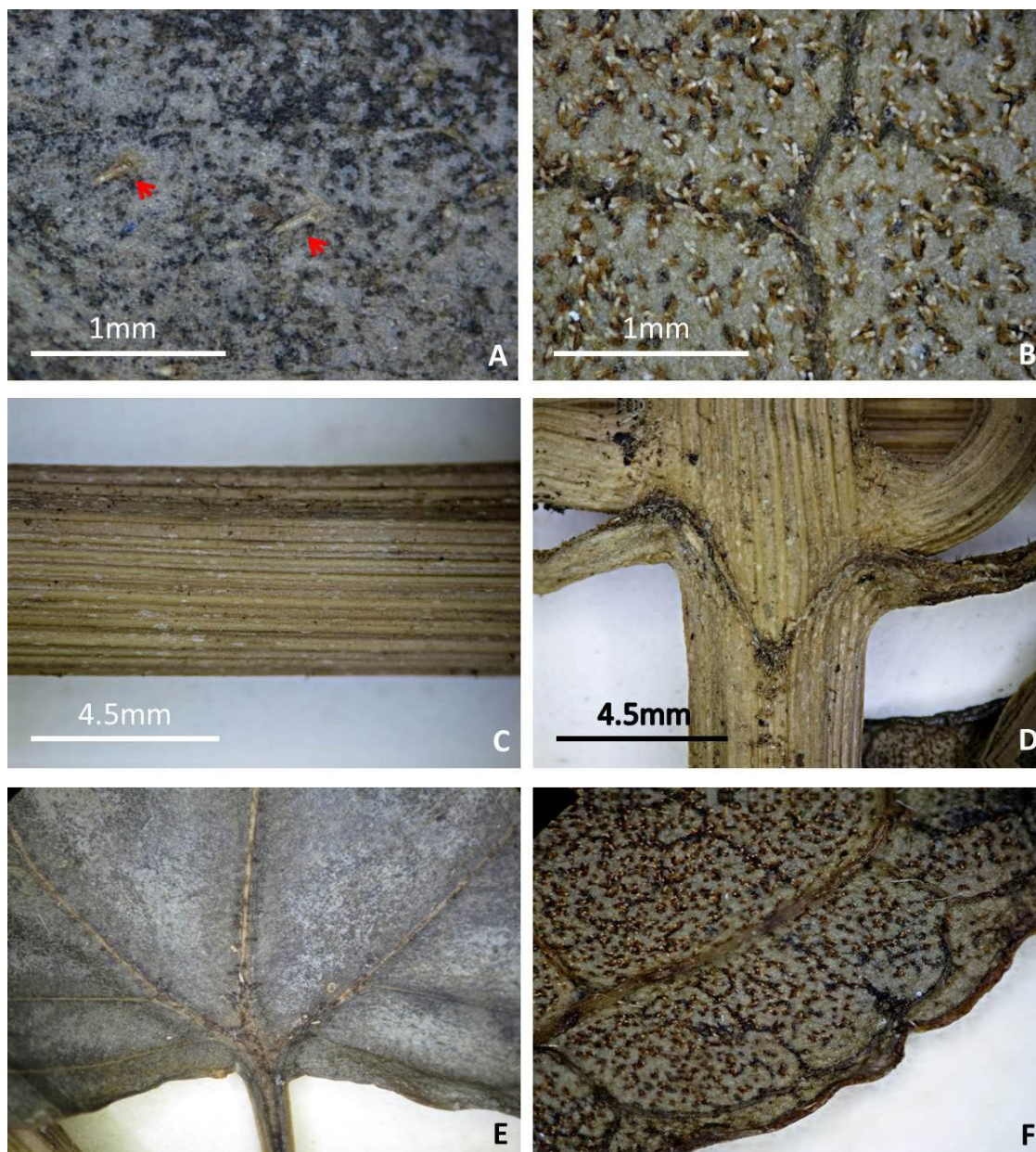
**Figura 14.** **A, B.** *Mikania paucifolia* (Forero 971). **A.** Haz foliar. **B.** Envés foliar. **C, D.** *Mikania popayanensis* (Tapia 14). **C.** Haz foliar. **D.** Envés foliar. **E, F.** *Mikania trinitaria* (Saravia 02412). **E.** Haz foliar. **F.** Envés foliar.



**Figura 15.** **A, B.** *Mikania trinitaria*(Davidse 5431). **A.** Tallo. **B.** Enación interpeciolar.  
**C, D.** *Mikania vaupesensis* (Schultes 18422, isotipo). **C.** Tallo. **D.** Enación interpeciolar.  
**E, F.** *Mikania violascens* (Óllgaard 8505). **E.** Tallo. **F.** Enación interpeciolar.



**Figura 16.** **A, B.** *Mikania trinitaria* (Davidse 5431). **A.** Haz foliar. **B.** Envés foliar. **C,** **D.** *Mikania vaupesensis* (Schultes 18422, isotipo). **C.** Haz foliar. **D.** Envés foliar. **E,** **F.** *Mikania violascens* (Óllgaard 8505). **E.** Haz foliar. **F.** Envés foliar.



**Figura 17.** *Mikania* sp. nov. (McPherson 13239). **A.** Haz foliar. **B.** Envéz foliar. **C.** Tallo. **D.** Enación interpeciolar. **E.** Base foliar. **F.** Margen foliar revoluta.

### Capitulescencias o sinflorescencias

El estudio de las capitulescencias en Asteraceae está basado en el capítulo (y no en flores individuales) como unidad fundamental en la arquitectura de la sinflorescencia (Roque *et al.* 2011). La porción reproductiva o capitulecencia se diferencia hacia las

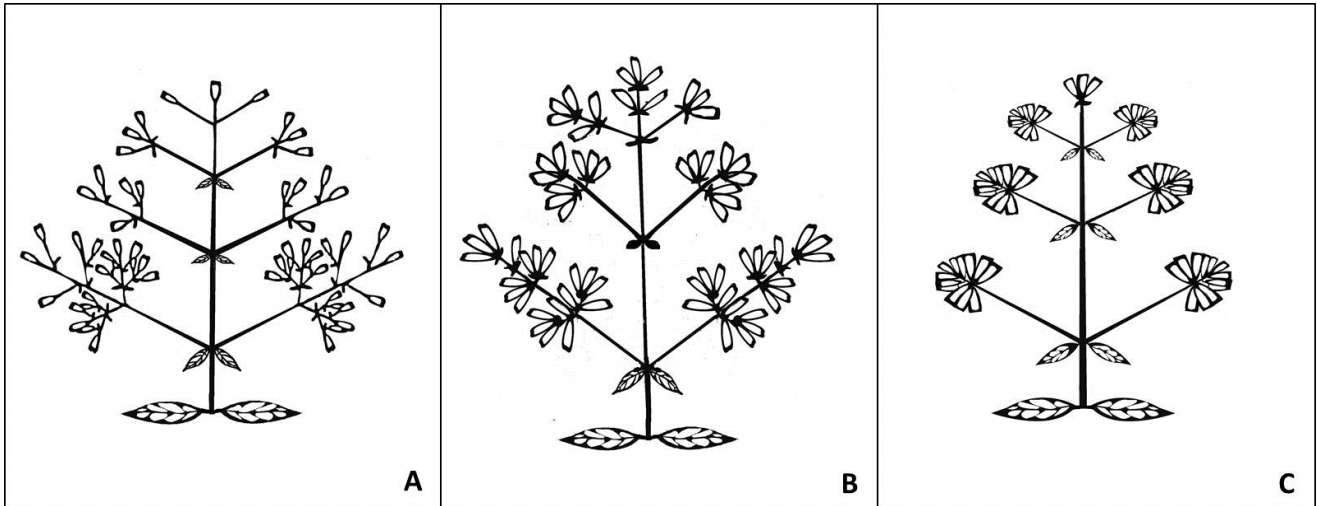
partes distales de la planta conservando su naturaleza foliosa. En dicha región se producen los vástagos floríferos que se desarrollan a partir de las axilas de las hojas; cada uno de éstos corresponde a un paracladio (*sensu* Mora–Osejo 1987) de la capitulescencia. En el hipotagma se pueden reconocer dos zonas: una distal llamada zona de inhibición en donde se observan yemas de innovación o accesorias y una más proximal en donde se localiza la zona de innovación conformada por brotes de innovación que pueden dar origen a nuevas ramificaciones tanto vegetativas como reproductivas. De acuerdo con los modelos propuestos por Mora–Osejo (1987), las unidades de crecimiento y floración en *Mikania* corresponden a antoblastos en la medida que las regiones floríferas de cada vástago corresponden a zonas altamente especializadas de floración y localizadas en los extremos distales del vástago, con órganos vegetativos muy reducidos o ausentes (Fig. 3).

En Asteraceae la presencia de capítulos terminales en los paracladios define las capitulescencias determinadas, mientras que la no formación de capítulos terminales define las capitulescencias indeterminadas. En cuanto a desarrollo, el primer tipo presenta secuencia de iniciación y maduración basípeta de los capítulos y el segundo tipo presenta iniciación y maduración acrópeta. No obstante, esta última característica es difícil de detectar en especies de floración proliferante y simultánea. En el grupo de estudio se presentan los dos tipos de capitulescencias, dentro de los cuales se proponen aquí los siguientes subtipos, de acuerdo con la configuración general de los paracladios, la cual depende de la elongación o reducción gradual o brusca de la longitud de los distintos internodios del paracladio, nivel de ramificación del paracladio y disposición de los capítulos a lo largo del paracladio:

#### **Paracladios determinados:**

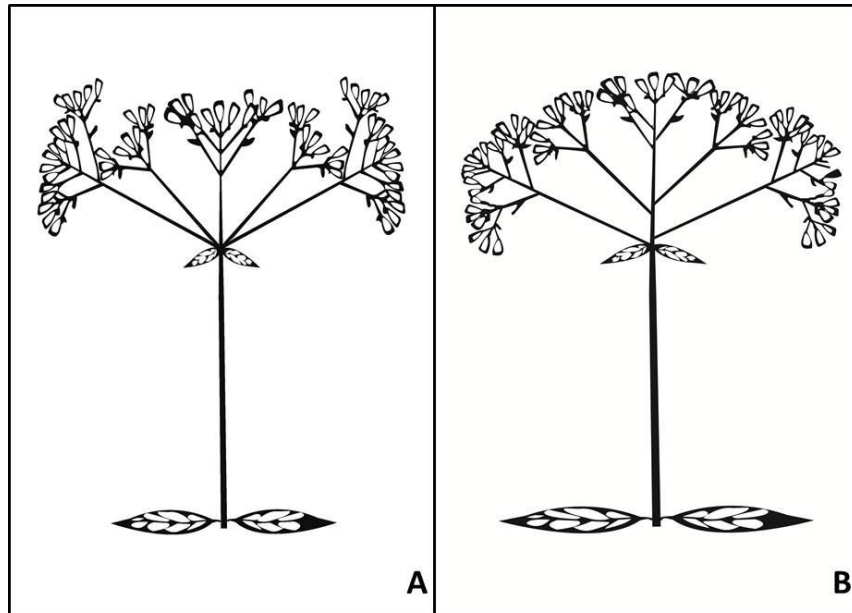
***Tirsiformes:*** Paracladios en forma de panículas piramidales, con raquis principal por lo general diferenciable; ramas proximales más largas que las distales, laxos (Fig. 18 A) o congestifloros (Fig. 18 B), globosos o subglobosos (Fig. 18 C); con dos o tres órdenes

de ramificación; pedúnculo ebracteado o con un par de brácteas tectrices; capítulos generalmente subtendidos con una bráctea subinvolucral hacia la base del pedicelo. Ninguna de las especies incluidas en el tratamiento taxonómico presenta este tipo de capitulescencia.



**Figura 18.** Esquema representativo de una capitulescencia tirsiforme. **A.** Paracladios laxamente ramificados con capítulos pedicelados. **B.** Paracladios densamente ramificados con capítulos subsésiles. **C.** Paracladios globosos compactos con capítulos sésiles.

**Corimbiformes:** Paracladios que partiendo de nudos sucesivos a lo largo del eje principal de la inflorescencia, logran una longitud homogénea y alcanzan más o menos el mismo nivel (Fig. 19 A ) o conforman un contorno convexo (Fig. 19 B), con tres o cuatro órdenes de ramificación; pedúnculo elongado, usualmente en la región distal y/o medial con un par de hojas; capítulos siempre en grupos de 3 subtendidos por una bráctea tectriz, el capítulo central ebracteado y los dos externos subtendidos con una bráctea subinvolucral a  $90^\circ$  con respecto a la bráctea tectriz y dispuestas distalmente a sus respectivos pedicelos.

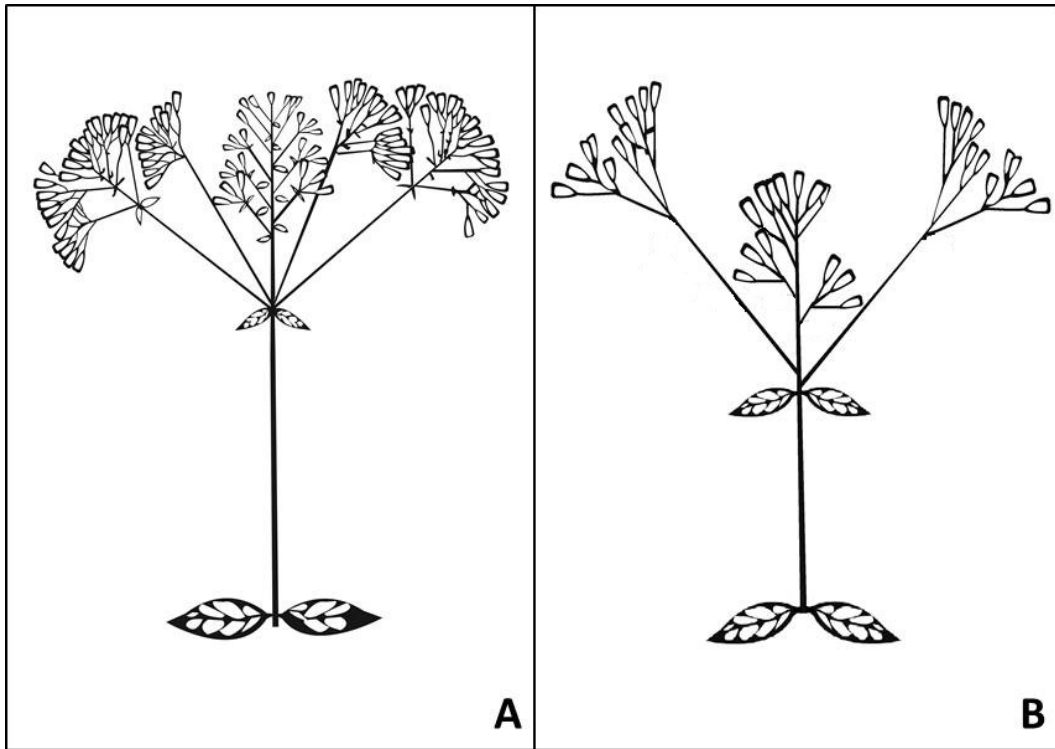


**Figura 19.** Esquema representativo de capitulescencias con paracladios marcadamente corimbiformes. **A:** superficie plana y verticilados proximalmente. **B:** superficie convexa y alternos a lo largo del raquis.

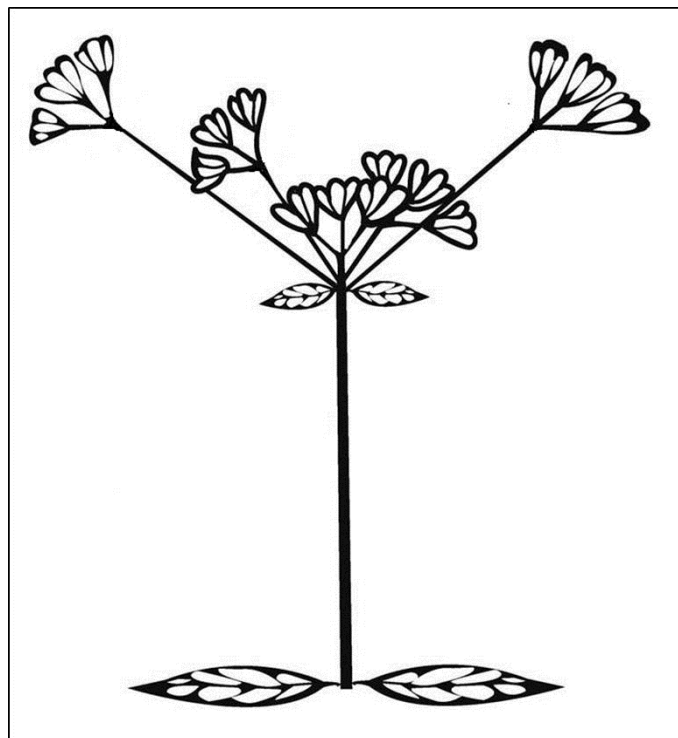
**Corimbiformes propiamente dichas:** Paracladios proximales que partiendo de nudos sucesivos a lo largo del eje principal de la inflorescencia siempre exceden los paracladios distales, laxa (Fig. 20 A, B) o congestiflora (Fig. 21); con dos a tres órdenes de ramificación; pedúnculo elongado, usualmente en la región distal con un par de hojas, la región medial siempre desnuda; capítulos usualmente en grupos de 3–5, subtendidos por una bráctea tectriz, a veces capítulos solitarios especialmente en los paracladios más distales; el o los capítulos centrales ebracteado(s) y los externos subtendidos por una bráctea subinvolucral irregularmente desplazada con respecto a la bráctea tectriz y dispuestas distalmente a sus respectivos pedicelos.

Las especies determinadas que presentan estos dos últimos subtipos de capitulescencias fueron incluídas en el presente tratamiento taxonómico, estas especies son: *Mikania amblyolepis*, *M. congesta*, *M. cordifolia*, *M. cuatrecasasii*, *M. dictyophylla*, *M. flabellata*, *M. guaco*, *M. lloensis*, *M. micrantha*, *M. parviflora*, *M. paucifolia*, *M. popayanensis*, *M. trimeria*, *M. trinitaria*, *M. vaupesensis*, *M. violascens* y *M. sp. nov.*





**Figura 20.** Esquema representativo de capitulescencias corimbiforme propiamente dicho con ramas proximales más largas que las distales. **A.** Paracladios proximales verticilados. **B.** Paracladios alternos.

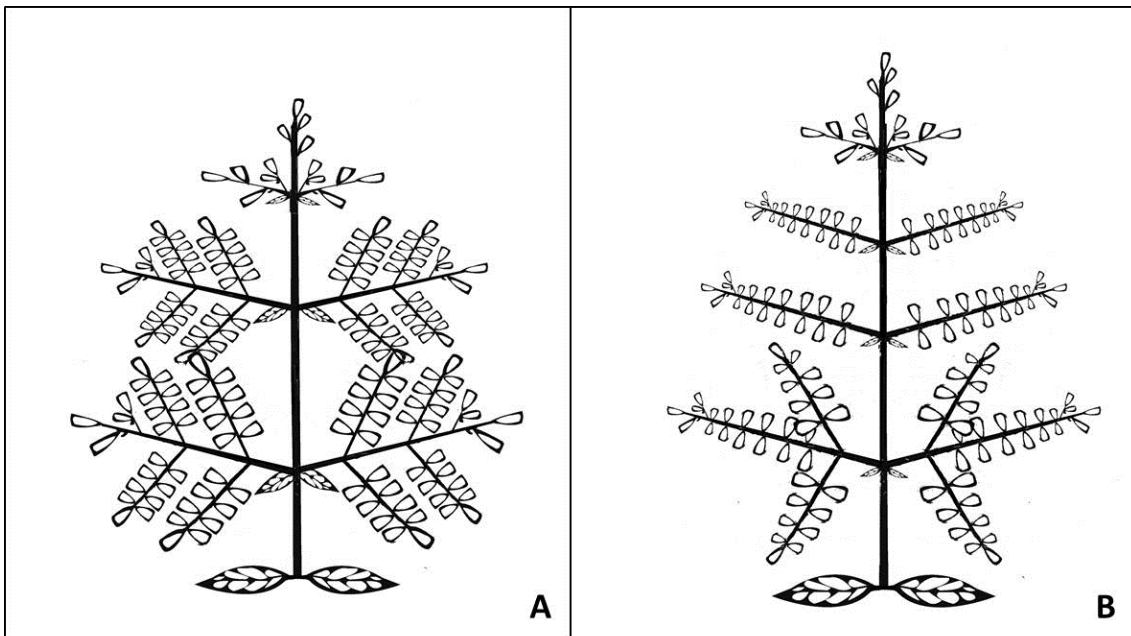


**Figura 21.** Esquema representativo de capitulescencias corimbiformes propiamente dicho, verticilados proximalmente y congestifloras.

### Paracladios indeterminados:

**Espiciformes:** Paracladios con capítulos sésiles, panícula más o menos cilíndrica laxa, ramificándose a lo largo de todo el raquis principal (Fig. 22 A) o proximalmente (Fig. 22B); con dos o tres órdenes de ramificación; pedúnculo de los paracladios distalmente con un par de brácteas tectrices; capítulos siempre solitarios subtendidos proximalmente al pedicelo por una bráctea subinvolucral.

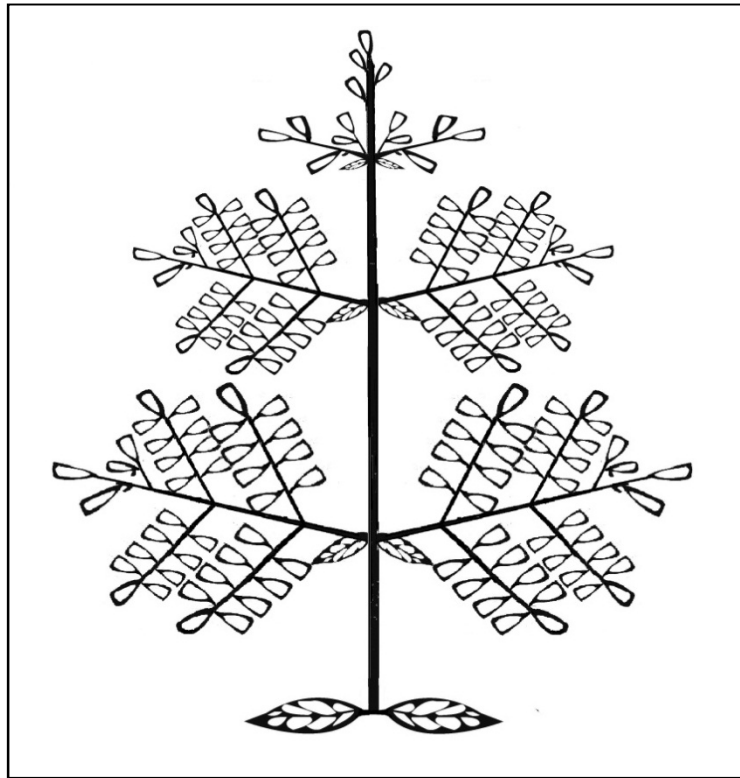
Ninguna de las especies incluidas en el tratamiento taxónomico presenta este tipo de capitulescencia.



**Figura 22.** Esquema representativo de una capitulescencia espiciforme. **A.** Paracladios ramificados a lo largo del raquis. **B.** Paracladios ramificados sólo proximalmente.

**Racemiformes** Paracladios con capítulos pedicelados, panícula más o menos cilíndrica laxa, con un raquis principal generalmente ramificado a lo largo de su extensión (Fig. 23), menos frecuente sólo proximalmente ramificado; órdenes de ramificación dos o tres; pedúnculo de los paracladios distalmente con un par de brácteas tectrices, capítulos siempre solitarios subtendidos proximalmente al pedicelo por una bráctea subinvolucral.

Ninguna de las especies incluidas en el tratamiento taxónomico presenta este tipo de capitulescencia.



**Figura 23.** Esquema representativo de una capitulescencia racemiformes mostrando paraclados ramificados a lo largo del raquis.

### **Redefinición de *Mikania* serie *Corymbosae***

De acuerdo con Robinson (1934), *Mikania nigropunctulata* y *M. pennellii* deben ser transferidas a las series *Thyrsigerae* y *Racemosae* respectivamente, lo cual evidencia una vez más los problemas que Robinson tuvo que manejar para el uso del único carácter empleado (tipo de capitulescencias) para definir las series por él propuestas. Así mismo, en el presente trabajo las especies *M. aschersonii*, *M. lehmanii* y *M.*

*multinervia* reconocidas por Robinson dentro de la serie *Corymbosae* no fueron incluidas, ya que ninguna de ellas presenta capitulescencias corimbiformes con pedúnculos elongados. Razón por la cual se propone en el presente trabajo transferir a *M. aschersonii* (Fig. 24 B), *M. lehmannii* (Fig. 24 A) y *M. multinervia* (Fig. 24 C) a la serie *Thyrsigerae* debido a que en los paracladios de estas especies es claramente distinguible un raquis principal ramificado a lo largo de su extensión, en donde las ramas proximales son más largas que las distales llegando a formar panículas piramidales en lugar de paracladios marcadamente corimbiformes.



**Figura 24.** Paracladios tirsiformes. **A.** *Mikania lehmannii* (Lehmann 7478, holotipo). **B.** *Mikania aschersonii* (Lehmann 5979, isotipo). **C.** *Mikania multinervia* (Jameson 418, holotipo).

**Tabla 1.** Especies de *Mikania* estudiadas en el presente trabajo, incluidas las especies de la serie *Corymbosae* reconocidas por Robinson (1922b) en Colombia. 1. Transferidas por Robinson (1934). 2. Transferidas en el presente trabajo.

<b>Especies</b>	<b>Especies tratadas por Robinson (1922)</b>	<b>Especies tratadas en el presente estudio</b>
<i>Mikania amblyolepis</i>	Serie <i>Corymbosae</i>	Estudiada
<i>Mikania aschersonii</i> <sup>1</sup>	Serie <i>Corymbosae</i>	No estudiada
<i>Mikania congesta</i>	Serie <i>Corymbosae</i>	Estudiada
<i>Mikania cordifolia</i>	Serie <i>Corymbosae</i>	Estudiada
<i>Mikania cuatrecasasii</i>	No incluida	Estudiada
<i>Mikania dictyophylla</i>	Serie <i>Corymbosae</i>	Estudiada
<i>Mikania flabellata</i>	Serie <i>Corymbosae</i>	Estudiada
<i>Mikania guaco</i>	Serie <i>Corymbosae</i>	Estudiada
<i>Mikania lehmannii</i> <sup>1</sup>	Serie <i>Corymbosae</i>	No estudiada
<i>Mikania lloensis</i>	Serie <i>Corymbosae</i>	Estudiada
<i>Mikania micrantha</i>	Serie <i>Corymbosae</i>	Estudiada
<i>Mikania multinervia</i> <sup>1</sup>	Serie <i>Corymbosae</i>	No estudiada
<i>Mikania nigropunctulata</i> <sup>2</sup>	Serie <i>Corymbosae</i>	No estudiada
<i>Mikania parviflora</i>	No incluida	Estudiada
<i>Mikania paucifolia</i>	No incluida	Estudiada
<i>Mikania popayanensis</i>	Serie <i>Corymbosae</i>	Estudiada
<i>Mikania trinitaria</i>	No incluida	Estudiada
<i>Mikania vaupesensis</i>	No incluida	Estudiada
<i>Mikania pennellii</i> <sup>2</sup>	Serie <i>Corymbosae</i>	No estudiada
<i>Mikania trimeria</i>	No incluida	Estudiada
<i>Mikania sp. nov.</i>	No incluida	Estudiada
<i>Mikania violascens</i>	No incluida	Estudiada

## Capítulos

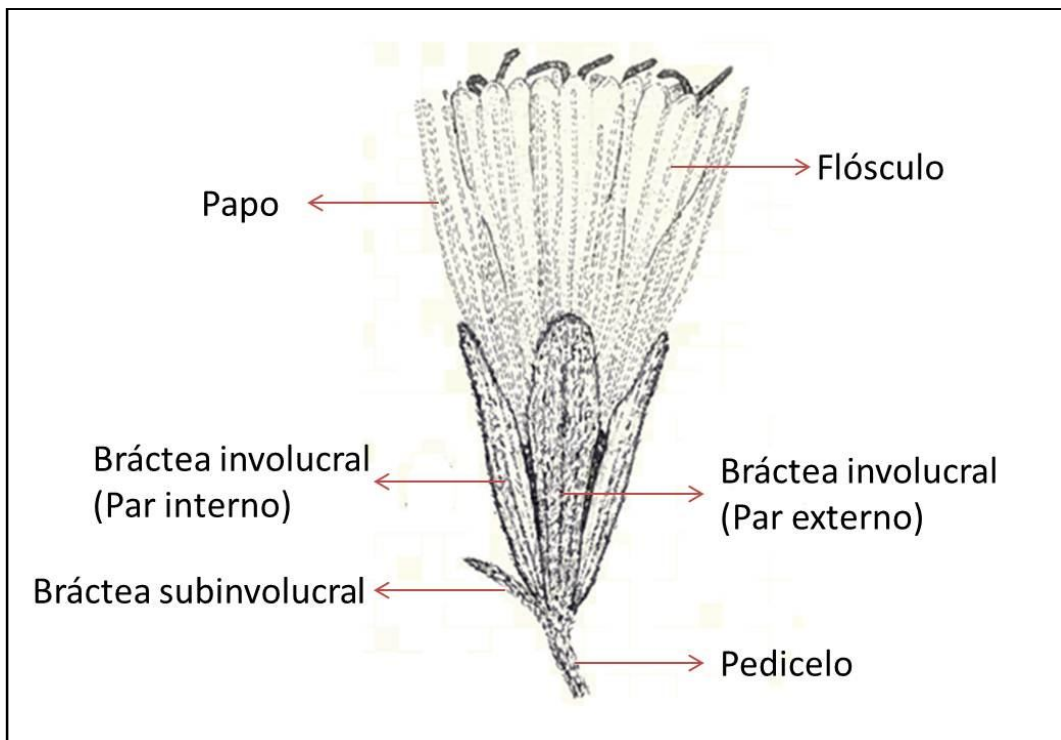
La composición y estructura de los capítulos en *Mikania*, son los que presentan la mayor similitud morfológica en la tribu Eupatorieae; cada capítulo se compone de cuatro flores protegidas por un involucre de cuatro filarias; el involucre está subtendido por una bráctea subinvolucral (Fig. 25). La estabilidad de la estructura del capítulo hace que *Mikania* sea considerado uno de los géneros mejor definidos y más fáciles de identificar dentro de la familia.

De acuerdo con King & Robinson (1987) y Holmes (1995) la estructura del capítulo con cuatro flores y cuatro filarias puede entenderse como una extensión de la condición de

hojas opuestas común en las partes vegetativas de los miembros de la tribu; dicho efecto ayudaría a explicar la gran estabilidad de la estructura del capítulo dentro del género.

### Bráctea subinvolucral

El involucre de cada capítulo está subtendido por una bractéola o bráctea subinvolucral (Fig. 25). La posición de la bráctea subinvolucral varía desde apical al pedicelo hasta basal al mismo, menos frecuente en una posición intermedia, su disposición es siempre opuesta al par de filarias internas. Las especies presentan un estrecho intervalo de variación de formas y tamaños y en algunas especies puede apoyar su diferenciación taxonómica, generalmente la longitud alcanza la mitad de la longitud del involucre, menos frecuente mayor a la mitad del involucre, en el grupo de especies estudiadas *Mikania congesta* es la única especie cuya bráctea subinvolucral excede la longitud del involucre (Fig. 26C), a diferencia de su especie afín *M. micrantha* (Fig. 28F).



**Figura 25.**Capítulo de *Mikania* y sus estructuras constituyentes (Modificada de Holmes & McDaniel 1982).

Holmes (1996) propuso la posición de la bráctea subinvolucral como un carácter de importancia en estudios sistemáticos y taxonómicos de *Mikania*, lo cual se corrobora en gran parte en el presente trabajo, ya que la mayoría de especies estudiadas concuerdan con los patrones de disposición bracteal propuestos por este autor. Sin embargo, la posición de la bráctea subinvolucral carece de utilidad como carácter diagnóstico a nivel específico al interior de estas mismas especies.

Para el caso de las especies colombianas se pudo observar que la mayoría de especies con capítulos dispuestos en paracladios espiciformes, racemiformes presentan la bráctea en posición basal al pedicelo, en las especies con capítulos dispuestos en glomérulos densos, en donde el pedicelo es muy reducido o ausente es muy difícil determinar con precisión la posición de la bráctea.

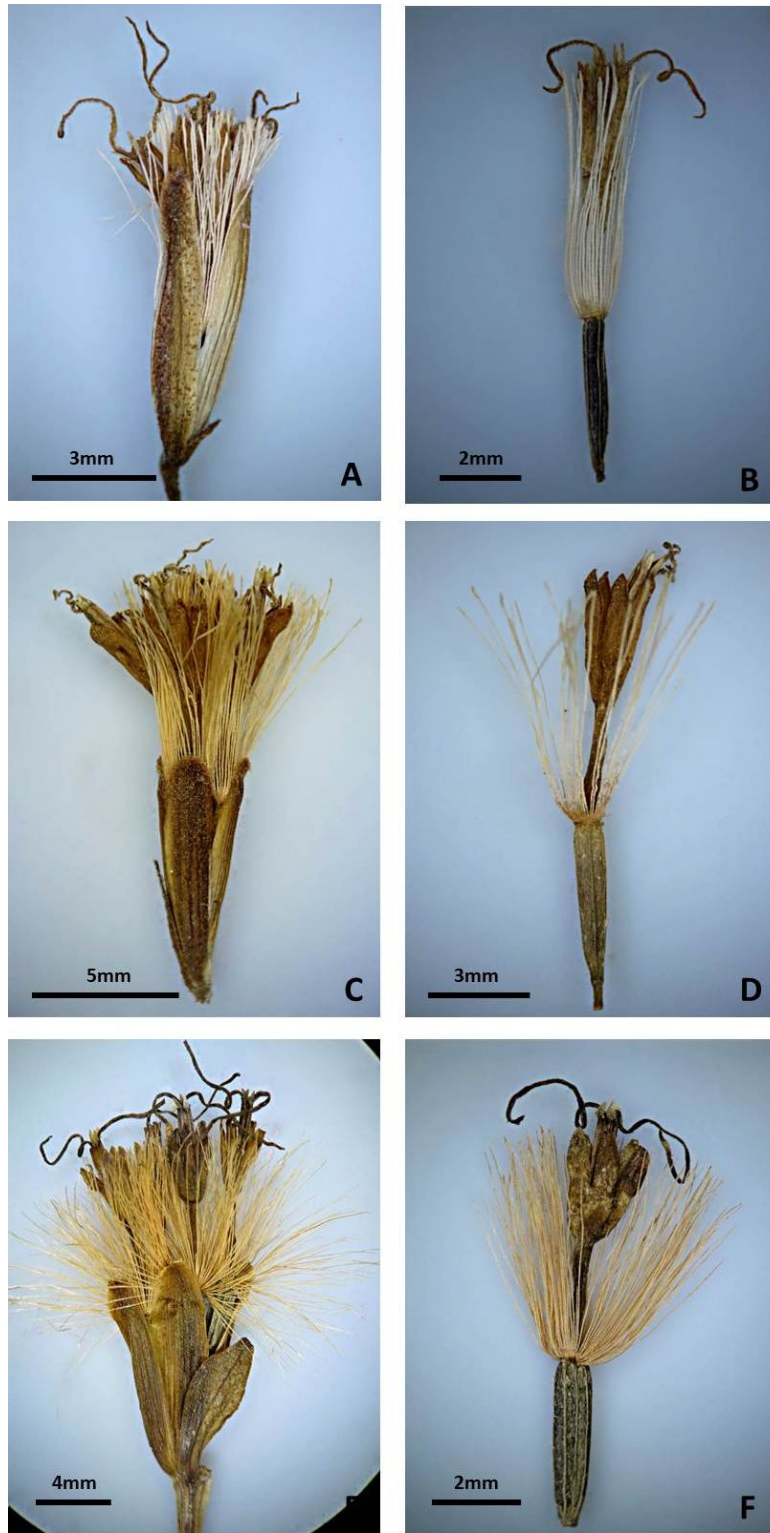
Los patrones básicos propuestos por Holmes (1996) fueron observados en las especies con capitulescencias corimbiformes, como por ejemplo: las especies colombianas del complejo *Mikania guaco*–*M. parviflora*, presentan los paracladios de último orden compuestos por tres capítulos (triadas) sésiles o subsésiles con una bráctea central en la base de esta, adicionalmente, cada uno de los capítulos externos están sustentados por una bráctea subinvolucral dispuesta en el extremo distal del pedicelo de los mismos y a 90° con respecto a la bráctea central. Similar disposición a la presentada en el complejo *Mikania guaco*–*M. parviflora* se observa en las especies *M. amblyolepis* y *M. cordifolia*, al igual que *M. flabellata*, *M. lloensis*, *M. popayanensis*, *M. violascens*, y *M. sp. nov.* (Fig. 33A). Sin embargo, en estas últimas, las brácteas subinvolucrales de los capítulos externos puede ubicarse por debajo de la base del capítulo, incluso en algunos especímenes de *M. lloensis* la bráctea subinvolucral que sostiene los capítulos laterales se dispone proximal a sus pedicelos quedando al mismo nivel de la bráctea central. A la fecha existe contrversia sobre la hipótesis de un origen común de esta disposición de la bráctea subinvolucral, sin embargo, este carácter aún no ha sido evaluado utilizando un análisis filogenético, por lo que se desconoce si realmente las especies que presentan dichas características son un grupo natural.

En otras especies con capitulescencia corimbiforme, como por ejemplo *Mikania micrantha*, los capítulos usualmente terminan en grupos de 5 (3), sin embargo, la ubicación de la bráctea central respecto a las brácteas subinvolucrales que subtienden los capítulos es variable y se aleja del patrón de disposición encontrado en las especies del complejo *M. guaco*–*M. parviflora*.



**Figura 26.** **A, B.** *Mikania amblyolepis* (Dugand 02438). **A.** Capítulo. **B.** Flósculo. **C, D.** *Mikania congesta* (Jimenez–Escobar 1294). **C.** Capítulo. **D.** Flósculo. **E, F.** *Mikania cordifolia* (Uribe–Uribe 2281). **E.** Capítulo. **F.** Flósculo.





**Figura 27.** **A, B.** *Mikania cuatrecasatii*(Albert 2215). **A.** Capítulo. **B.** Flósculo. **C, D.** *Mikania dictyophylla*(Hno. Daniel 487). **C.** Capítulo. **D.** Flósculo. **E, F.** *Mikania flabellata*(Uribe–Uribe 5573). **E.** Capítulo. **F.** Flósculo.

### **Brácteas involucrales**

Las filarias del involucre siempre se disponen opuestas, en un par externo y uno interno, decusados entre sí (Fig. 25), y son muy similares en cuanto a la forma, ápice, margen y tamaño. No obstante, la superficie abaxial del par interno en la mayoría de especies usualmente es glabro o a veces escasamente puberulento. La presencia de glándulas puede llegar a ser taxonómicamente útil para diferenciar especies como *Mikania amblyolepis* (Fig. 26A), *M. cuatrecasasii* (Fig. 27A), *M. trinitaria* (Fig. 31A) y *M. vaupesensis* (Fig. 31C), caracterizadas por presentar glándulas globosas sobre las brácteas involucrales. Usualmente, la superficie abaxial del par externo presenta una superficie indumentada y/o glandulosa, usualmente la densidad de tricomas y glándulas puede ser muy variable en una misma especie, siendo esta una característica de poca utilidad en la diferenciación interespecífica.



**Figura 28.** **A, B.** *Mikania guaco*(Smith 1346). **A.** Capítulo. **B.** Flósculo. **C, D.***Mikania lloensis*(Pérez-Arbeláez 6618). **C.** Capítulo. **D.** Flósculo. **E, F.***Mikania micrantha*(Barclay 3540). **E.** Capítulo. **F.** Flósculo.

El tamaño de las brácteas involucrales es constante en cada especie, pero variable entre grupos de especies. Las filarias más grandes se presentan en *Mikania* sp. nov. (15–15.4 x 3.2–3.4 mm), mientras que las más pequeñas se observan en *M. amblyolepis* (3–4 x 0.8–1 mm). *M. cordifolia* es la especie con el mayor grado de variación en el tamaño de las filarias de los capítulos maduros (5–10 x 1–2.5 mm).

La base de las brácteas involucrales generalmente presenta un abultamiento alargado o globoso, como en *M. amblyolepis* (Fig. 26A), *M. flabellata* (Fig. 27E), *Mikania popayanensis* (Fig. 29E) y *M.* sp. nov. (Fig. 33A). La margen es generalmente entera y membranácea, a veces pilosa. El ápice varía de redondeado hasta agudo; usualmente ciliado o fimbriado, a veces formando un penacho de tricomas internamente y/o externamente. La forma de las brácteas involucrales varía de estrechamente oblonga hasta estrechamente ovada y puede apoyar la diferenciación de especies morfológicamente semejantes, siempre y cuando se corrobore con características adicionales.



**Figura 29.** **A, B.** *Mikania parviflora* (Botero 1440). **A.** Capítulo. **B.** Flósculo. **C, D.** *Mikania paucifolia* (Forero 971). **C.** Capítulo. **D.** Flósculo. **E, F.** *Mikania popayanensis* (Tapia 14). **E.** Capítulo. **F.** Flósculo.

## Flósculos

La corola, generalmente blanca o crema, o a veces púrpura o verde–amarillenta, presenta tres regiones (tubo, garganta y lóbulos; Fig. 34). El tubo es usualmente ligeramente ensanchado hacia la base; la garganta se define como la región ensanchada de la corola; la forma general de la corola es determinada en gran medida por la forma de la garganta, la cual varía desde infundibuliforme hasta campanulada. Las especies estudiadas poseen tres tipos de corola: (a) angosto–infundibuliformes (Fig. 35A) cuando la garganta esta gradualmente expandida desde un tubo igual o menor a la longitud la garganta generalmente turbinada, estas corolas presentan los lóbulos que varían de triangulares, como en *M. amblyolepis* (Fig. 26B), *M. congesta* (Fig. 26D), *M. flabellata* (Fig. 27F), *M. guaco* (Fig. 28B) y *M. parviflora* (Fig. 29B) a lanceolados como en *M. paucifolia* (Fig. 29D), *M. trinitaria* (Fig. 31B); (b) ancho–infundibuliforme (Fig. 35B), cuando la garganta esta abruptamente expandida desde un tubo igual o mayor a la longitud de la garganta usualmente acampanada, estas corolas presentan lóbulos triangulares como en *M. micrantha* (Fig. 28F), hasta lanceolados como en *M. cordifolia* (Fig. 26F) y *M. vaupesensis* (Fig. 31D) y bastantes variables siendo triangulares y/o lanceolados, generalmente incurvados, como en *M. popayanensis* (Fig. 30 A–C) y *M. violascens* (Fig. 32 A–D); y (c) hipocraterimorfa (Fig. 35C), cuando el tubo conserva su diámetro casi en toda su extensión, garganta muy reducida e incluso ausente, estas corolas presentan lóbulos generalmente oblongo–lanceolados como *M. lloensis* (Fig. 28D) y *M. sp. nov.*, con lóbulos ligeramente hendidos (Fig. 33 C y 63 E, G, I), además estas dos especies son las únicas dentro del grupo estudiado con este tipo de corola.

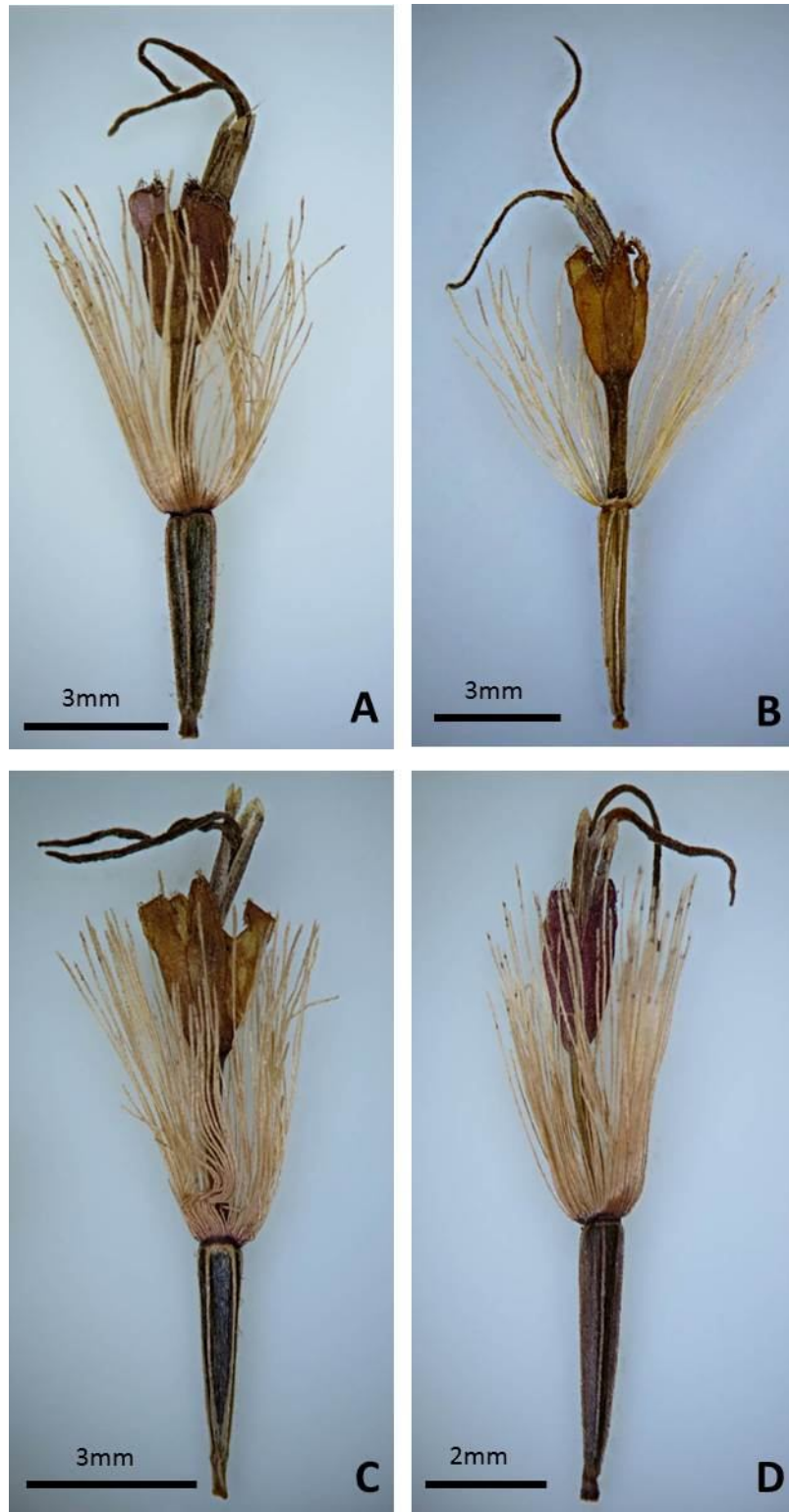


**Figura 30.** Flósculos de *Mikania popayanensis*. **A.** Del ejemplar Prado 10. **B.** Del ejemplar Velez 2258. **C.** Del ejemplar Velasco 2483.

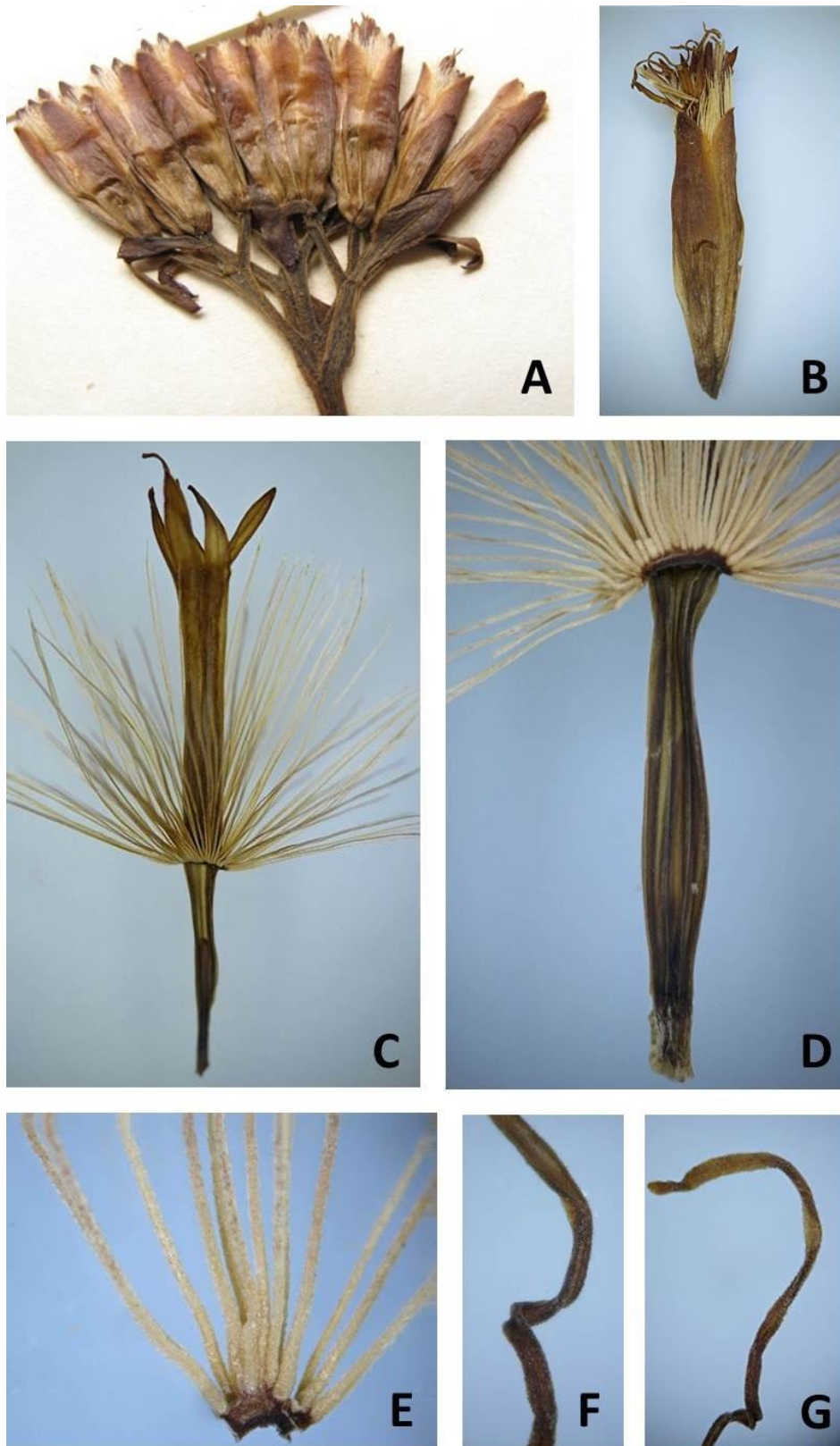


**Figura 31.** A, B. *Mikania trinitaria*(Saravia 02412). A. Capítulo. B. Flósculo. C, D. *Mikania vaupesensis* (Schultes 18422, isotipo). C. Capítulo. D. Flósculos. E, F. *Mikania violascens*(Óllgaard 8505). E. Capítulo. F. Flósculo.

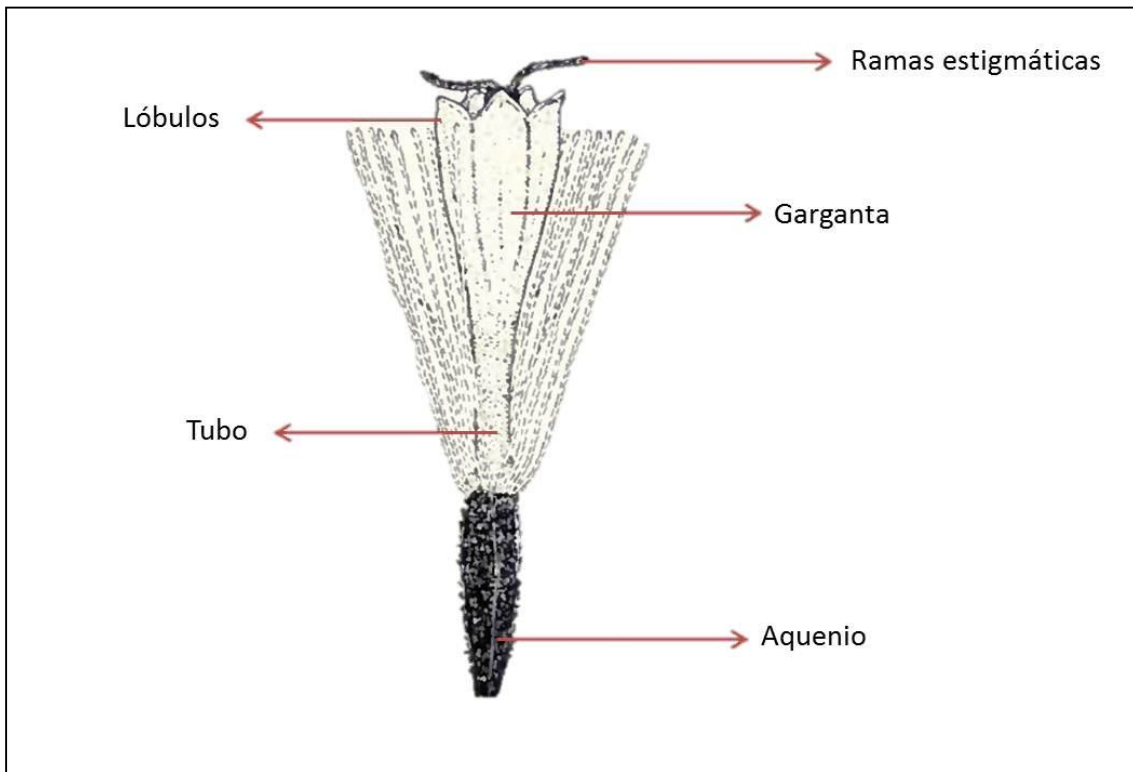




**Figura 32.** Flósculos de *Mikania violascens*. **A.** Del ejemplar Benavides 3814. **B.** Del ejemplar Cuatrecasas 11697. **C.** Del ejemplar Cuatrecasas 11910. **D.** Del ejemplar Mora 3471.

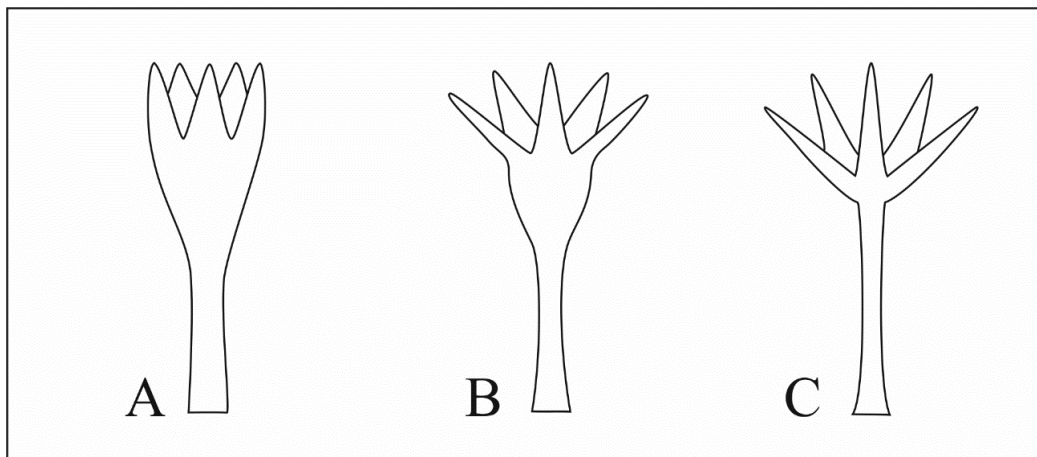


**Figura 33.** *Mikania* sp. nov. (McPherson 13239 holotipo). **A.** Paracladio de primer orden. **B.** Capitulo. **C.** Flósculo. **D.** Cipsela. **E.** Fragmento del papo. **F.** Región proximal de las ramas estigmáticas. **G.** Región distal de las ramas estigmáticas.



**Figura 34.** Flósculo de *Mikania* con sus estructuras constituyentes (Modificada de Holmes & McDaniel 1982).

La longitud de los lóbulos respecto a la longitud de la garganta tiene valor diagnóstico a nivel de especie; por ejemplo, los lóbulos de la corola en *Mikania trinitaria* exceden la longitud de la garganta (Fig. 31B) diferenciándola de las demás especies que componen el complejo *M. guaco*–*M. parviflora*.



**Figura 35.** Tipos de corola en *Mikania*. **A.** Angosto–infundibuliforme. **B.** Ancho–infundibuliforme. **C.** Hipocraterimorfa.

El ápice de los lóbulos de la corola son generalmente agudos, la superficie interna varía desde piloso hasta glabro, rara vez papiloso (*Mikania* sp. nov.), ocasionalmente con un anillo de papilas en la base interna de los lóbulos (*M. lloensis* y *M. micrantha*). Usualmente cada lóbulo presenta vena marginal engrosada, en *M. lloensis*, *M. trinitaria*, *M. popayanensis* y *M. violascens* la vena es submarginal y delgada mientras que en *M. sp. nov.* es la única especie conocida de la serie *Corymbosae* en Colombia con una vena media en cada lóbulo, este último carácter es diagnóstico a nivel de especie.

La mayoría de especies estudiadas poseen los estambres parcialmente exertos; son totalmente exertos en *M. cordifolia* (Fig. 26F), *M. lloensis* (Fig. 28D) y *M. sp. nov.* (Fig. 33A). De acuerdo con King & Robinson (1987), las anteras son de importancia taxonómica en la delimitación genérica dentro de la tribu Eupatorieae, siendo menos importantes a nivel interespecífico dentro de los géneros. La estructura macromorfológica de las anteras son uniformes en las especies de *Mikania* en Colombia. La base está moderadamente desarrollada, generalmente emarginada hasta subsagitadas, y se acompaña de un collar usualmente tan largo como ancho; el apéndice apical de las anteras usualmente grandes de 1–2 veces más largo que anchos variando de ovados hasta oblongos, únicamente retusos en *M. sp. nov.* (Fig. 33E).

El estilo, poco variable en el género, presenta base glabra y generalmente nectario más largo que ancho, es exerto, con ramas estigmáticas filiformes, apéndices ensanchadas, usualmente cortamente papilosas en en dos líneas proximales (Fig. 33F y G), en el complejo de especies *M. guaco*–*M. parviflora* se presentan largas papilas en la base del estilo y el área estigmática.

El papo o vilano está conformado por cerdas barbeladas, libres o sutilmente connadas hacia la base, generalmente uniseriadas, menos frecuente biseriadas como en *Mikania* sp. nov. (Fig. 33D) o multiseriadas como en *M. flabellata* (Fig. 27F). Todas las especies estudiadas presentan cerdas desiguales y usualmente de igual longitud que la corola y ensanchadas hacia el ápice. Sin embargo, existe variabilidad en el número de cerdas individuales que componen el papo; el menor número se presenta *M. amblyolepis* (ca. 25–30) y el mayor en *M. sp. nov.* (ca. 128); el color varía de blancas hasta rojizo pálido.

## Cipselas

Generalmente las Cipselas son prismáticas, 5–costilladas, menos frecuente surcadas cuando maduras como en *Mikania trinitaria* (Fig. 31B). *M. violascens* presenta más de 5 costillas por lo cual fue inicialmente descrito bajo el ahora sinónimo de *Kanimia*, este carácter la permite diferenciar de su especie afín *M. popayanensis*.

Mediante el empleo de microscopía electrónica Ritter & Miotto (2006) observaron microcaracteres de la pared del Cipsela en varias especies de *Mikania* de Brasil, éstos autores encontraron que características de la ultraestructura de la superficie de los Cipselas tales como la forma y posición de las células de las paredes tienen un parcial valor taxonómico en la delimitación de especies cercanamente relacionadas.

## Distribución geográfica y ecología

Las especies de *Mikania* se distribuyen principalmente a lo largo de las zonas húmedas templadas y tropicales de América (Robinson *et al.* 2009); en la región tropical africana se registran cerca de ocho especies restringidas (Holmes 1995). La gran mayoría de especies americanas (> 300) se encuentran en Sur América, en donde se localizan los dos principales centros de diversidad propuestos (Holmes 1995): (a) las tierras altas y medias del oriente de los Andes, desde el norte de Bolivia hasta Colombia; de esas 150 especies, *ca.* 130 son restringidas a hábitat muy particulares del piedemonte de la Cordillera de los Andes. (Holmes 1995); (b) las tierras altas del suroriente de Brasil (estados de Minas Gerais, Santa Catarina, sur de Rio de Janeiro y Paraná) con 170 especies, de las cuales *ca.* 150 son restringidas a las zonas del Cerrado y la Caatinga (Holmes 1995).



**Figura 36.** Número de especies de *Mikania* estudiadas por áreas biogeográficas.

En Colombia se han registrado 63 especies, 15 de ellas son aparentemente restringidas (Tabla 2), de las cuales siete (*Mikania cuatrecasii*, *M. dictyophylla*, *M. paucifolia*, *M. popayanensis*, *M. trimeria*, *M. vaupesensis* y *M. sp. nov.*) hacen parte del grupo estudiado en el presente tratamiento taxonómico. El mayor número de especies habita en los bosques andinos y subandinos de las tres cordilleras, principalmente en las cordilleras Oriental y Central. Un considerable número de especies prospera en selvas húmedas del Pacífico colombiano y los bosques amazónicos. Un menor número de especies crece en los ambientes de sabana de la Orinoquía, los afloramientos rocosos de la región Guayana y las llanuras del Caribe. La diversidad es más baja en la Sierra Nevada de Santa Marta y en los Valles interandinos (Fig. 36).

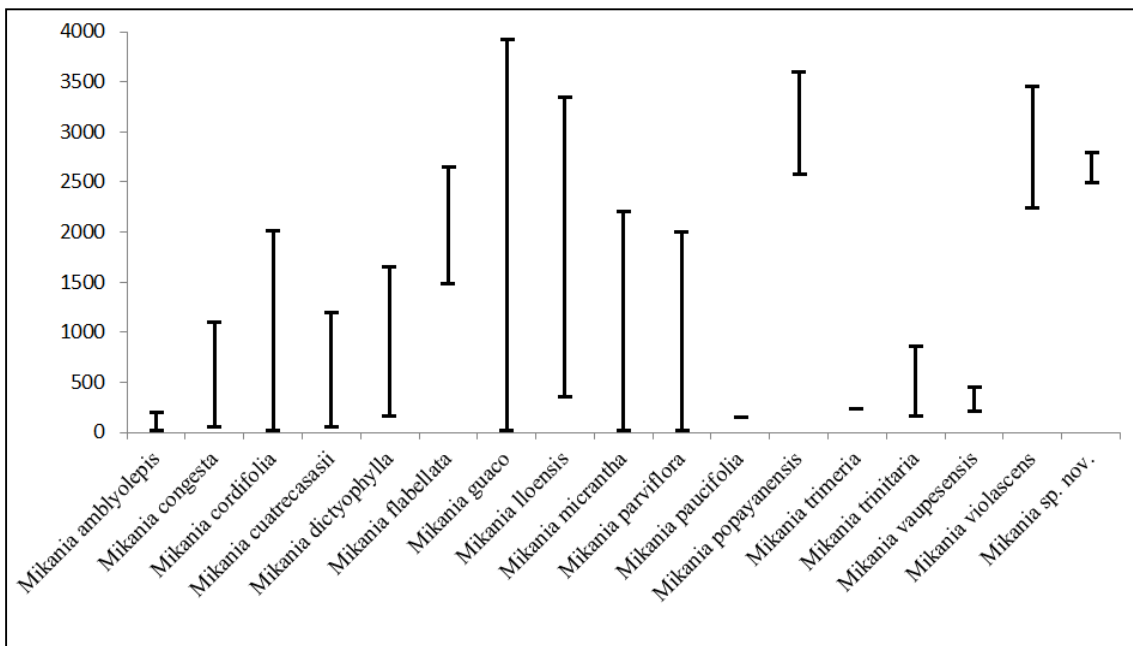
**Tabla 2.** Especies de *Mikania* restringidas de Colombia.

---

1. <i>Mikania archeri</i> B.L. Rob.	9. <i>Mikania paucifolia</i> W.C. Holmes
2. <i>Mikania caldasana</i> B.L. Rob.	10. <i>Mikania popayanensis</i> Hieron.
3. <i>Mikania corei</i> W.C. Holmes & McDaniel	11. <i>Mikania smithii</i> B.L. Rob.
4. <i>Mikania cuatrecasii</i> W.C. Holmes	12. <i>Mikania trimeria</i> W.C. Holmes & McDaniel
5. <i>Mikania dictyophylla</i> B.L. Rob.	13. <i>Mikania tristachya</i> W.C. Holmes
6. <i>Mikania globifera</i> Rusby ex B.L. Rob.	14. <i>Mikania vaupesensis</i> W.C. Holmes & McDaniel
7. <i>Mikania hesperia</i> B.L. Rob.	15. <i>Mikania sp. nov.</i>
8. <i>Mikania mucronulifera</i> B.L. Rob.	

---

Las especies estudiadas, ecológicamente están adaptadas una amplia diversidad de ecosistemas. Las especies de *Mikania* estudiadas se encuentran desde el nivel de mar hasta los bosques altoandinos y ambientes paramunos a 3920 m de elevación, no obstante la mayor concentración de especies se registra en elevaciones medias en los bosques subandinos y andinos entre 1000–2800 m de elevación debajo de los 1000 de elevación la diversidad de específica de este grupo de especies de *Mikania* disminuye (Fig. 37).



**Figura 37.** Distribución por intervalos de elevación de las especies de *Mikania* estudiadas.

La mayoría de las especies de *Mikania* ocupan estrechos gradientes de distribución, lo cual de acuerdo con Holmes (1990, 1995), puede ser debido a una gran restricción en cuanto a sus condiciones ambientales o a la ausencia de mecanismos de dispersión eficientes, por tanto son frecuentes las especies restringidas localmente y poco abundantes o pobremente recolectadas.

Sin embargo, algunas de las especies estudiadas se distribuyen ampliamente en diferentes regiones geográficas del país y aún en el Neotrópico. *Mikania congesta* y *M. micrantha*, propias de selvas amazónicas, los bosques andinos, Guayana y Serranía de la

Macarena, la llanura del Caribe, las sabanas de la Orinoquía y región Pacífico; *M. cordifolia* en los Andes, Amazonia, llanuras del Caribe y Valle del Cauca interandino; *M. guaco* en la Amazonia, Andes, Pacífico y rara pero presente en los Valles interandinos; *M. parviflora* habita especialmente en tierras bajas de la región del Pacífico, Amazonía y rara en el Valle del Cauca, siendo bastante rara en los Andes colombianos. Las restantes 12 especies se distribuyen en menos de dos regiones biogeográficas siendo la mitad de estas exclusivas de una única región natural (Tabla 3).

**Tabla 3.** Distribución geográfica de especies de *Mikania* estudiadas.

<i>Nombre Aceptado</i>	Amazonia	Andes	Guayana y Serranía de la Macarena	Islas Caribeñas	Llanura del Caribe	Orinoquia	Pacífico	Sierra Nevada de Santa Marta	Valle del Cauca	Valle del Magdalena
<i>Mikania amblyolepis</i>					x					
<i>Mikania congesta</i>	x	x	x		x	x	x			
<i>Mikania cordifolia</i>	x	x			x					x
<i>Mikania cuatrecasasii</i>							x			
<i>Mikania dictyophylla</i>		x							x	
<i>Mikania flabellata</i>		x						x		
<i>Mikania guaco</i>	x	x					x		x	x
<i>Mikania lloensis</i>		x								
<i>Mikania micrantha</i>	x	x			x	x	x			
<i>Mikania parviflora</i>	x						x		x	
<i>Mikania paucifolia</i>						x				
<i>Mikania popayanensis</i>		x								
<i>Mikania trimeria</i>	x									
<i>Mikania trinitaria</i>					x	x				
<i>Mikania vaupesensis</i>	x		x							
<i>Mikania violascens</i>										
<i>Mikania sp. nov.</i>		x								



## TRATAMIENTO TAXONÓMICO

### MIKANIA

*Mikania* Willd., Sp. Pl. [ed. 4], 3 (3): 1742–1748. 1803.

**Especie tipo:** *Eupatorium scandens* L. [typ. cons.] (= *Mikania scandens* (L.) Willd.

*Carelia* A. L. Juss. ex Cav., Anales Ci. Nat. 6: 317. 1802. Tipo: *Carelia satureiaefolia* Cav. (= *Mikania parviflora* (Aublet) Karsten), non *Carelia* Ponted. ex Fabr. 1759.

*Corynanthelium* Kunze, Linnaea 20: 19. 1847. **Tipo:** *Corynanthelium moronoa* Kunze (= *Mikania glomerata* Spreng.)

*Morrenia* Kunze, Linnaea 20:19.1847, nom. nud. **Tipo:** *Morrenia odorata* Kunze, nom. nud. (= *Mikania glomerata* Spreng.)

*Moronoa* Kunze, error por *Morrenia*.

*Kanimia* Gardn., London J. Bot. 6: 446. 1847. **Tipo:** *Mikania astrobilifera* Gardner (*Mikania oblongifolia* DC.).

*Willoughbya* Neck. ex Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 371. 1891. **Tipo:** *Eupatorium scandens* L. [= *Mikania scandens* (L.) Willd.].

**Referencias.** Barroso, *Mikaniae* do Brasil. Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 16: 239–333, 1958. Holmes & McDaniel, Compositae (part III), genus *Mikania*, Fieldiana, Bot., n.s. 9: i–viii, 1–57 1982; Revision of the Old World *Mikania* (Compositae). Bot. Jahrb. 103: 211–246. 1982; the genus *Mikania* (Compositae–Eupatorieae) in Mexico, Sida 5: i–iv, 1–45. 1990; the genus *Mikania* (Compositae–Eupatorieae) in the Greater Antillas, Sida 9: i–iv, 1–69. 1993. Robinson & Holmes, Compositae–Eupatorieae. Flora of Ecuador 83: 1–347. 2007. King & Robinson, Flora of Panama, Part IX. Family 184. Compositae–II. Eupatorieae. Ann. Missouri Bot. Gard. 62(4): 888–1004. 1975.

Bejucos o arbustos escandentes, densa- o laxamente ramificados. **Tallos** teretes a hexagonales, estriados, glabros o tomentosos, hispídos, hirsutos y/o puberulentos en tallos maduros. **Hojas** opuestas o verticiladas, sésiles a largamente pecioladas; *lámina* 1–25 × 0.4–12 cm, linear, lanceolada, elíptica, oblonga, ovada u obovada, usualmente discolora, membranácea a coriácea, venación pinnada o basinervada, vena primaria prominente o impresa, venación secundaria y terciaria conspicua o inconspicua, base redondeada, cuneada a decurrente sobre el pecíolo, lobada a cordada, ápice redondeado, agudo o cortamente acuminado, margen plana o completamente revoluta, entera, dentada, aserrada, crenada u ondulada, haz generalmente glabra o puberulenta, rara vez tomentosa, envés usualmente puberulento o tomentoso, en ocasiones glabro, rara vez papiloso; nervadura secundaria y terciaria conspicua o inconspicua. **Capitulescencias** con paraclados determinados o indeterminados tirsiformes, corimbiformes, racemiforme y espiciformes. **Capítulos** homógamos, sésiles o con pedicelos cortos, compuesto por cuatro flores; *brácteas involucrales* eximbricadas en número de cuatro, iguales o subiguales, un par interno y un par externo, 2.2–12 × 0.6–2.5 mm, en su mayoría estrechamente oblongas, lanceoladas u obovadas, persistentes, a menudo con la base abultada o gibosa, siempre subtendidas por una *bráctea subinvolucral*; receptáculo pequeño, plano o glabro. **Flósculos** con *corola* 2–10 mm de largo, blanca, rosada o violeta, raras veces verde-amarillenta, angosta-infundibuliforme, ancha-infundibuliforme o hipocraterimorfa, con limbos abruptamente acampanados, glabra a pilósula o glandulosa en la superficie externa, superficie interna de la garganta lisa o rara vez papilosa, tubo generalmente angosto conspicuo, 0.8–4.5 de largo, a veces levemente ensanchado hacia la base, garganta leve- o abruptamente ensanchada, 0.5–3.5 mm de largo; lóbulos cinco, ampliamente triangulares, ovado-oblongos o linear-lanceolados, 0.4–3.5 mm de largo, usualmente agudos, con o sin papilas en la superficie interna; *anteras* completa o parcialmente exertas, 0.8–4.9 mm de largo, rara vez emarginadas o subsagitadas en la base, collar anterífero tan largo como ancho, a veces más largo, apéndices apicales de las anteras 0.3–0.7 × 0.1–0.3 mm, ovoides a oblongos; *pistilo* 3.8–13 mm de largo; *estilo* 1.7–8 mm de largo, base no engrosada y glabra, a veces papilosa; *ramas estigmáticas* filiformes, usualmente ensanchadas hacia el ápice y densamente papilosas. **Cipselas** prismáticos o subteretes, 1–5.5 mm de largo, con 4–10 costillas, glabros, con glándulas sésiles globoides o setiforme, carpopodio cortamente cilíndrico, a veces incospicuo. **Papo** generalmente uniseriado, a veces biseriado a

multiseriado, formado por *ca.* 27–175 setas escábridas o barbeladas, usualmente desiguales, 1.6–6.9 mm de largo, libres o ligeramente connadas en la base, con frecuencia ensanchadas distalmente, blancas o de color rojizo pálido. Número cromosómico  $n = ca. 16–20$ ,  $2n = 34–38$ .

**Etimología.** Género dedicado a Joseph Gottfried Mikan (1743–1814), profesor de la Universidad de Praga (República Checa).

**Composición y distribución.** En Colombia se encuentran 63 especies, desde el nivel de mar hasta 4000 m; sin embargo, la mayor concentración de especies se registra en elevaciones medias en los piedemontes cordilleranos, aunque también se extienden a sus respectivos Valle del Cauca interandinos y zonas de alta montaña como bosque altoandino y páramo propiamente dicho. De éstas, 17 especies corresponden a la serie *Corymbosae s.l.*, taxón objeto de estudio de la presente monografía.

**Diagnosis serie *Corymbosae*:**

*Mikania* ser. *Corymbosae*. B. L. Robinson (1992b). *The Mikanias of northern and western South America*. Contributions Gray Herbarium. 64:21–116. Paracladios de último orden en grupos de 3 a 5 capítulos dispuestos en capitulescencia paniculadas, corimbiformes.

**Clave para las especies colombianas de *Mikania* de la serie *Corymbosae s.l.***

- 1. Lámina foliar basinervada, con base cordada, subcordada, redondeada o cuneada ..... 2
- 1'. Lámina foliar con venación pinnada o subpinnada y base atenuada, decurrente, acuminada, nunca cordada ..... 11
  
- 2. Hierbas erectas ..... **11. *M. paucifolia***
- 2'. Enredaderas herbáceas, lianas o arbustos escandentes ..... 3

3. Base de la lámina foliar obtusa a redondeada o subcordada y ligeramente cuneada....	4
3'. Base de la lámina foliar cordada.....	6
4. Corola angosto–infundibuliforme.....	<b>6. <i>M. flabellata</i></b>
4'. Corola hipocraterimorfa.....	5
5. Envés foliar puberulento y glanduloso. Lóbulo de la corola con vena submarginal .....	<b>8. <i>M. lloensis</i></b>
5'. Envés foliar densamente papiloso. Lóbulo de la corola con vena media .....	<b>17. <i>M. sp. nov.</i></b>
6. Lámina foliar abollada y rugosa en la haz, indumento de color violeta, margen crenada .....	7
6'. Lámina foliar lisa, indumento nunca de color violeta, margen entera, ondulada o denticulada.....	8
7. Pecíolo 2–5 cm de largo. Cipsela con cinco costillas .....	<b>12. <i>M. popayanensis</i></b>
7'. Pecíolo 0.5–2 cm de largo. Cipsela con más de cinco costillas (7–10).....	<b>16. <i>M. violascens</i></b>
8. Capítulos 6–11 mm de largo. Lóbulos de la corola exceden la longitud de la garganta y con borde ondulado .....	<b>3. <i>M. cordifolia</i></b>
8'. Capítulos 4–5 mm de largo. Lóbulos de la corola más cortos que la longitud de la garganta y con borde recto .....	9
9. Bráctea subinvolucral igual o más larga que la longitud del involucro. Capítulos sésiles o subsésiles .....	<b>2. <i>M. congesta</i></b>
9' Bráctea subinvolucral más corta que la longitud del involucro. Capítulos pedicelados .....	10

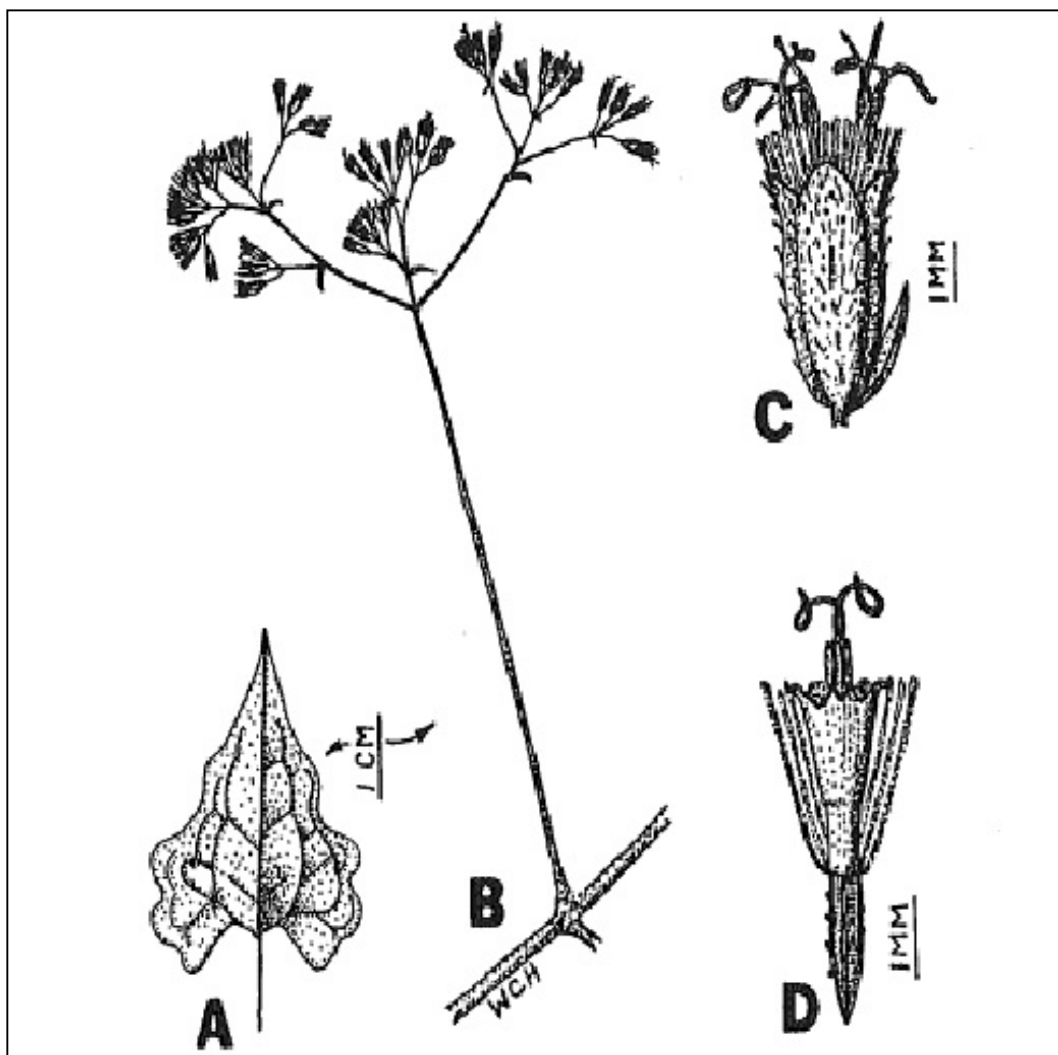
10. Ápice de la bráctea involucral redondeado, corola angosto–infundibuliforme.....  
..... **1. *M. amblyolepis***
- 10'. Ápice de la bráctea involucral agudo, corola ancho–infundibuliforme .....  
..... **9. *M. micrantha***
11. Hojas verticiladas, ternadas ..... **13. *M. trimeria***
- 11'. Hojas opuestas ..... 12
12. Lámina foliar rara vez discolora, con base aguda, conspicuamente decurrente sobre el pecíolo ..... **7. *M. guaco***
- 12'. Lámina foliar usualmente discolora, con base redondeada, aguda a acuminada, no conspicuamente decurrente sobre el pecíolo ..... 13
13. Lámina foliar basinervada con la venación impresa por la haz..... **4. *M. cuatrecasasii***
- 13'. Lámina foliar pinnada con la venación prominente por la haz ..... 14
14. Lámina foliar ovada, submembranosa. Lóbulos de la corola con vena submarginal delgada ..... **14. *M. trinitaria***
- 14'. Lámina foliar elíptica a lanceolado–ovada, cartáceas o subcoriácea. Lóbulos de la corola con vena marginal ..... 15
15. Lámina foliar con haz escabrosa y envés densamente tomentoso y conspicuamente reticulado ..... **5. *M. dictyophylla***
- 15'. Lámina foliar con haz lisa y envés glabrescente a puberulento, levemente reticulado ..... 16
16. Lámina foliar anchamente elíptica a oblongo–ovada, base redondeada y subcordada; bráctea subinvolucral sub–peciolada, elíptica–espatulada, 2.4–3.5 × 1–1.2 mm, base .....  
..... **10. *M. parviflora***
- 16'. Lámina foliar lanceolada a lanceolado–ovada, base obtusa a aguda; bráctea subinvolucral sésil, lanceolado–ovada, 3–3.5 × 0.8–1 mm..... **15. *M. vaupesensis***

1. *Mikania amblyolepis* B.L. Rob., Contr. Gray Herb. 61: 11.1920. **Tipo:** Colombia. Bolívar: “Buena Vista, east of Sincé”, 24 ene 1918, F. W. Pennell 4002 (lectotipo, aquí designado NY; isolectotipos F, GH, K n.v., MO n.v., US).

**Figs. 5A–B, 6A–B, 26A–B, 37, 40.**

Enredaderas herbáceas. **Tallo** verde a amarillento-rojizo, con internodos hasta de 20 cm de largo, usualmente fistuloso, subterete a irregularmente angulado hacia el ápice, ligeramente estriado, glanduloso y puberulento, enación interpeciolar fimbriada. **Hojas** opuestas, pecioladas; *pecíolo* 1–3.5 cm de largo, en ocasiones glabro o con indumento glanduloso y puberulento; *lámina* membranosa, ovada o triangular-deloide, 1–6 × 0.7–5 cm, trinervada, base cordada, ápice agudo a cortamente acuminado, margen crenada, dentada u ondulada, superficie adaxial y abaxial densamente glandulosa con glándulas rojizas, glabrescente a puberulenta. **Capitulescencia** 4.5–10 × 4.5–8.5 cm, corimbiformes propiamente dichas, laxamente ramificadas con pedúnculo elongado, paraclados proximales siempre exceden los paraclados distales, puberulentas y con glándulas rojizas. **Capítulos** en grupos de tres (tríadas), 4–5 × 1.8 mm, pedicelados y con una bráctea en la base de la tríada (de aquí en adelante llamada bráctea central), capítulos laterales subtendidos por una *bráctea subinvolucral* dispuesta en el extremo distal del pedicelo de los mismos y a 90° con respecto a la bráctea central, lineal o elíptico-lanceolada, 1.5–3 × 0.4–1 mm, en longitud menor a la del involucre, ápice agudo, margen ciliado, herbácea, glanduloso y puberulento; *brácteas involucrales* oblongo-lanceoladas a obovadas, 3–4 × 0.8–1 mm, filarias verdes, dorso del par externo tomentoso a puberulento y con escasas glándulas rojizas, dorso del par interno glabro a glabrescentes paralelinervia, margen membranáceo y ciliado, ápice obtuso a redondeado. **Flósculos** de corola blanca, glabrescente a escasamente pubescente y con glándulas escasamente esparcidas, angosto-infundibuliformes, 2–2.5 mm de largo, tubo 0.8–1 mm de largo, garganta conspicua, abruptamente ensanchada, 1.2 mm de largo, lóbulos triangulares, 0.4 mm de largo, menores que la longitud de la garganta, erectos o subincurvados, con vena marginal presente, con glándulas rojizas por la cara abaxial, hacia el ápice con escasos pelos simples multicelulares uniseriados; *anteras* hasta de 1.1 mm de largo, parcialmente exertas, con base emarginada, filamento 0.6 mm de largo y apéndices apicales de 0.3 × 0.1 mm; *pistilo* 3.8 mm de largo; *estilo* con la mitad distal

engrosada, base y eje proximal tomentoso con tricomas multicelulares uniseriados; *ramas estigmáticas* con papilas restringidas a los apéndices estigmáticos (estéril), estrechadas hacia el ápice, área estigmática (fértil) en dos líneas marginales proximales a las ramas estigmáticas, extensión de apéndices estériles mayor al área estigmática. **Cipsela** con cinco costillas escabras y blanquecinas, marrón o blanquecino, obovoide, 1–1.7 mm de largo, angular o prismático en sección transversal, glándulas rojizas. **Papo** formado por *ca.* 27–30 cerdas barbeladas en una serie, ápice ligeramente ensanchado, desiguales y libres en toda su extensión, 2–2.5 mm de largo.



**Figura 38** *Mikania amblyolepis* A. Hoja. B. Capitulescencia. C. Capítulo con filarias y bráctea subinvolucral. D. Flor y cipsela. (tomado de Holmes 1991).

**Hábitat y distribución.** Esta especie tiene una distribución disyunta crece en el estado de Chiapas al sur de México, Panamá y norte de Colombia (Robinson 1922a, King & Robinson 1975, Holmes 1991). En Colombia ha sido recolectada en la región Caribe en los departamentos de Atlántico, Magdalena y Córdoba, desde el nivel del mar hasta 200 m de elevación. *Mikania amblyolepis* crece en matorrales aledaños a zonas de manglar y de vegetación subxerofítica, menos frecuente como parte de la vegetación ruderal en cultivos, margen de caminos y carreteras. Categoría de conservación nacional **En Peligro** [EN].

**Comentarios.** A primera vista *Mikania amblyolepis* se puede confundir con *M. micrantha*, de la cual difiere principalmente por presentar brácteas involucrales con el ápice redondeado y fimbriado (*versus* agudo y ciliado) y glándulas rojizas dispersas sobre la porción reproductiva de la planta (*versus* porción reproductiva sin glándulas); adicionalmente, la forma de las brácteas involucrales es oblongo–lanceolada a obovada (*versus* elíptico–obovada), la corola es angosto–infundibuliforme (*versus* ancho–infundibuliforme), la base del estilo es densamente papilosa (*versus* glabra) y la lámina foliar es usualmente de menor tamaño ( $1-6 \times 0.7-5$  cm *versus*  $2-15 \times 2-10$  cm).

**Notas taxonómicas:** En la descripción original Robinson (1920) citó el espécimen *Pennell 4002* con duplicados depositados en los herbarios NY y GH. Posteriormente, King & Robinson (1975) asignaron erróneamente el duplicado depositado en US como isotipo, cuando todavía no había sido aclarada la tipificación de este taxón. De la misma manera Holmes (1990) asumió que el holotipo era el espécimen depositado en GH, sin mencionar la razón por la cual toma dicha decisión. A fin de aclarar la tipificación de la especie, se designa aquí el espécimen depositado en NY como lectotipo.

**Etimología.** Epíteto derivado de las raíces griegas *ambly* (=obtuso) y *-lepis* (=escama), referente al ápice redondeado de las brácteas involucrales.

**Nombres vernáculos y usos.** “Falso guaco” (Atlántico; *Dugand & García-Barriga 2438*, COL).

**Atlántico:** Entre Palmar de Varela y Ponedera, hacienda El Paraíso a la orilla del río Magdalena, 10 m, 12 ene 1940, *Dugand 2438* (COL). **Córdoba:** 10 km NE de



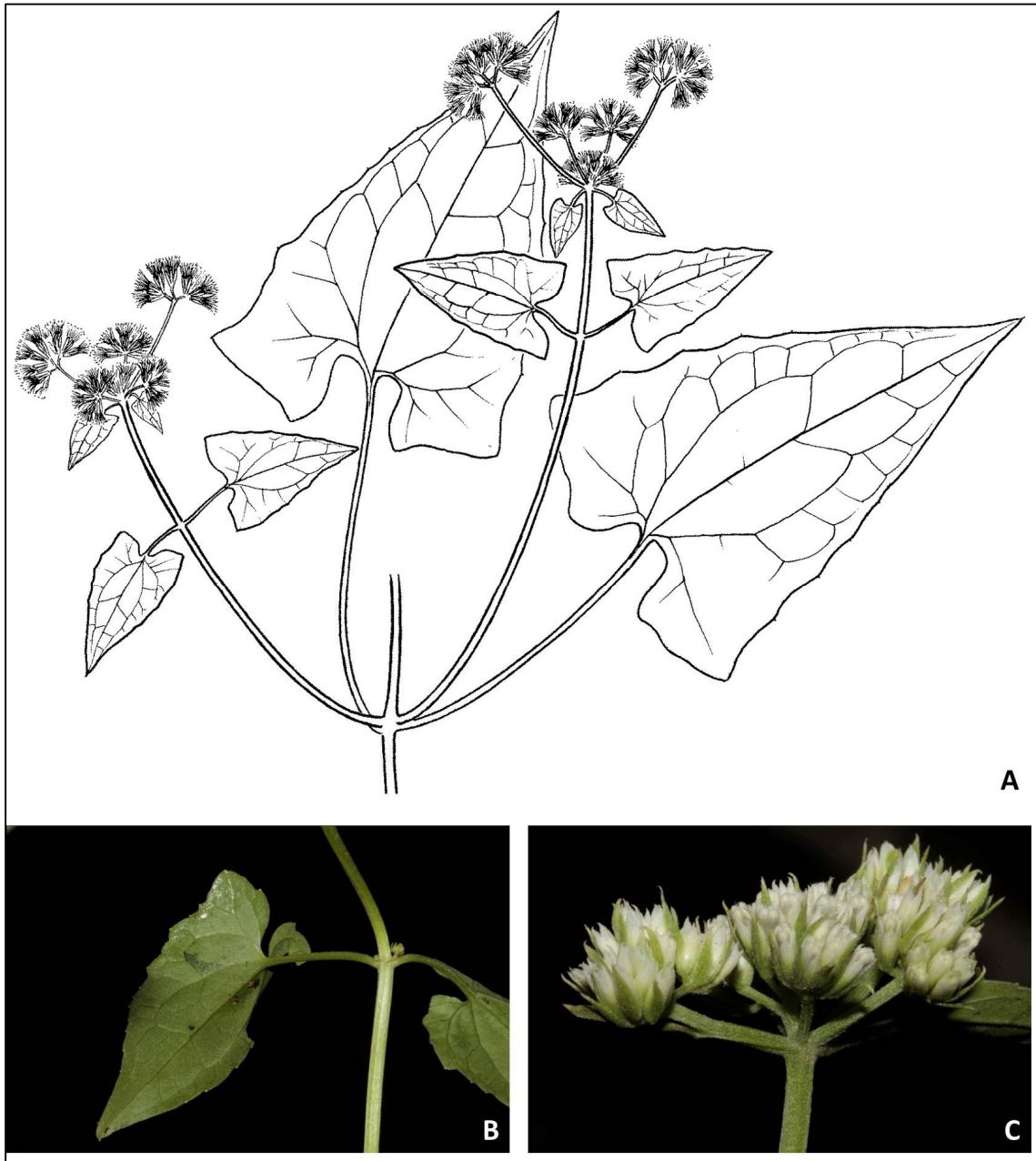
Montería, 15 m, 21 dic 1969, *Anderson 1899* (COL). **Magdalena:** Hoya del río Cesar, Hoya del Río Azucarbuena, region El Callao: Hacienda Santa Marta (Globe de Maldonado Abajo y Potosí), 200 m, 29 oct 1959, *Cuatrecasas 24881* (COL).

2. *Mikania congesta* DC., Prodr. 5: 197. 1836. *Mikania scandens* f. *congesta* (DC.) B.L. Rob., Contr. Gray Herb.64: 43. 1922. *Mikania micrantha* f. *congesta* (DC.) B.L. Rob., Contr. Gray Herb.64: 43. 1922. **Tipo:** Puerto Rico, 1820, *C. L. G. Bertero s.n.* (holotipo G–DC n.v.)

**Figs. 5C–D, 6C–D, 26C–D, 39A–C, 40.**

Arbustos escandentes o enredaderas. **Tallo** terete a irregularmente angulado en ramas jóvenes, estríado a sulcado hacia el ápice, verde–amarillento a variegado vináceo, internodos hasta de 21 cm de largo, médula sólida, indumento tomentoso, puberulento a glabrescente en tallos maduros, glanduloso, margen de la enación interpeciolar profundamente laciniada. **Hojas** opuestas, pecioladas; *pecíolo* 1.5–14 cm de largo, con indumento tomentoso a puberulento y glanduloso; *lámina* discolora, membranosa, oblonga–ovada las más basales fuertemente cordiformes, a triangular deltoide, 2.5–15 × 2–10 cm, trinervada, base cordada, unión de la lámina con el pecíolo cortamente atenuada, ápice acuminado, margen subintergerrima, crenada–ondulada a dentada, superficie adaxial y abaxial punctato con indumento glabrescente a puberulenta, con tricomas multicelulares uniseriados y glándulas sésiles escasas o ausentes. **Capitulescencia** 6–24 × 1.5–8 cm, corimbiformes propiamente dichas, congestifloras con pedúnculo elongado, paracladios proximales siempre exceden los paracladios distales, tomentosas, puberulentas a glabrescentes, con tricomas multicelulares uniseriados. **Capítulos** congestifloros, 4–5 × 1.3–1.5 mm, sésiles o cortamente pedicelados, puberulentos a glabrescentes, sustentados por una *bráctea subinvolucral* ubicada en el extremo distal del pedicelo de cada capítulo, subfalcada, lineal–lanceolada a estrechamente oblonga, 3.1–4.1 × 0.3–0.7 mm, en longitud mayor o igual a la del involucro, ápice acuminado a caudiculado, margen ciliado, herbácea, puberulenta y glandulosa; *brácteas involucrales* oblonga a oblanceoladas, 2.2–3.5 × 0.6–1 mm, filarias verde–amarillentas a blanquecinas, dorso del par externo glabrescente a

escasamente puberulentas, dorso del par interno glabro, paralelinervia, margen membranáceo, ápice ciliado, acuminado y mucronado. **Flósculos** con corolas violeta a blanco-cremosas, glandulosa, angosto-infundibuliformes, 2.5–3 mm de largo, tubo 1.25–1.6 mm de largo, garganta conspicua, abruptamente ensanchada, 0.65–1 mm de largo, lóbulos triangulares, hasta de 0.5 mm de largo, subincurvados con vena marginal evidente, menores que la longitud de la garganta, piloso y glanduloso por la cara abaxial, *anteras* 0.95–1.2 mm de largo, parcialmente exertas, con base emarginada, filamento de 0.8–0.9 de largo y apéndices apicales de  $0.3 \times 0.15$ –0.2 mm; *pistilo* 4.2–5.2 mm de largo; *estilo* 1.7–3.2 de largo, base y eje proximal glabra; *ramas estigmáticas* con papilas restringidas a los apéndices estigmáticos (estéril), estrechadas hacia el ápice, área estigmática (fértil) en dos líneas marginales proximales a las ramas estigmáticas, extensión apéndices estériles mayor al área estigmática. **Cipsela** con cinco costillas lisas, blanquecino cuando inmaduro, obovoide, 1–2 mm de largo, angular o prismático en sección transversal, densamente glanduloso. **Papo** formado por *ca.* 37–40 cerdas blancas barbelados en una serie, angostándose hacia el ápice, desiguales y libres en toda su extensión, 1.6–2.3 mm de largo.



**Figura 39.** A. *Mikania congesta* (tomado de Pruski 2004). B. Porción vegetativa. C. Capitulescencia.

**Hábitat y distribución.** Ampliamente distribuída en América tropical y subtropical, desde el suroriente de México al norte de Argentina, incluídas las islas del Caribe, y hacia el oriente a la región de la Guyana al noroccidente de Brasil (Robinson 1934, Holmes & McDaniel 1982, Holmes 1993, Pruski 2004). En Colombia prospera principalmente en las tierras bajas de la región del Caribe, incluídos los territorios insulares (Archipiélagode San Bernardo), Orinoquía, Amazonía, y el Pacífico (hacia el

noroccidente del departamento del Chocó), desde el nivel del mar hasta 300 m de altitud. El ejemplar *Idrobo & Fernández 114* (COL) recolectado en el cañón del río Patía a 1100 m de elevación, en El Tambo (Cauca), es el único registro de *Mikania congesta* para la región Andina.

Esta especie crece principalmente como parte de la vegetación en la margen de ríos y quebradas y otros cuerpos de agua tales como lagos, ciénagas, llanuras de inundación y desembocaduras de ríos. *Mikania congesta* es menos frecuente en bordes de bosques y zonas abiertas con maleza o matorral. Categoría de conservación nacional **Casi Amenazada** (NT).

**Comentarios.** *Mikania congesta* es usualmente confundida con *M. micrantha*; no obstante, se diferencia de esta última por presentar los capítulos sésiles o subsésiles en grupos altamente congestionados formando una superficie continua, globosa (*versus* capítulos pedicelados en paraclados laxos) y brácteas subinvolucrales excediendo el involucro (*versus* brácteas subinvolucrales más cortas que el involucro).

**Etimología.** El epíteto alude al alto grado de congestión de los capítulos en las ramas terminales de la capitulescencia.

**Amazonas:** Puerto Nariño, 24 jul 65, *Lozano 605* (COL); Vecindad de Leticia, río Amazonas, 1 nov 1944, *Schultes 6366* (COL); Trapecio amazonico: Río Amazonas, 100 m, 01 mar 46, *Schultes 7145* (COL); río Loretoyacu, 1 oct 1946, *Schultes 46-172* (COL). Trapecio amazonico: Puerto Nariño, 100 m, 17 jun 1973, *Soejarto 4220* (COL, HUA). **Arauca:** Caño Limón, campo petrolero de la Occidental de Colombia, Inc., 230 m, 17 mar 99, *Forero 209* (COL); Arauquita, Corregimiento Panamá de Arauca, Vereda Perico, Finca La Locación, 132 m, 27 ene 2013, *Jiménez-Escobar 1294* (COL); Arauquita, corregimiento Panamá de Arauca, Confluencia de caño Aguas claras al río Lipa, 125 m, 21 may 2013, *Jiménez-Escobar 1654* (COL). **Atlántico:** Barranquilla, Bocas de Ceniza, Río Magdalena, 1 m, feb 2013, *Cano 11* (MEDEL). **Bolívar:** El Banco/Magangué, Ciénaga Morrocoyal, *van der Hammen 720* (COL). **Casanare:** Vereda La Nevera, cerca carretera vía pozo Arauco, bloque Exploratorio Cubiro MONTECZ S. A., 141 m, 23 oct 2009, *Castellanos CCC 196* (COL); El Palmar del

Oriente, 01 ago 1988, Collazos, 345 (COL); Corr. La Hermosa, Finca Nicaragua, Laguna (Dique), 113 m, 05 nov 2004, *Ramírez-Arango 9164* (COL). **Cauca:** Corregimiento de Mosquera, Hacienda aguaclara y sus alrededores, 1100 m, 01 ago 1949, *Idrobo 114* (COL). **Chocó:** Río Atrato near Río Sucio, 100 m, 17 ene 1974, *Gentry 9296* (COL). **Córdoba:** Ciénaga de Ayapel, 50 m, 10 jul 1973, *Idrobo 6578* (COL); Ayapel, Ciénaga de Ayapel, 25 m, 01 dic 1989, *Marulanda 1617* (HUA); Ciénaga de Ayapel, corregimineto Cecilia, 35 m, may 2006, *Rodríguez 5709* (HUA); Municipio San Pelayo, corregimiento Sabana nueva boca de López, orilla del río Sinú, 15 m, 01 sep 1991, *Roldán 1684* (HUA). **La Guajira:** Corregimiento de Mingueo, Hacienda Santa Helena, 18 dic 2003, *Bohórquez 1R-6* (COL). **Magdalena:** Río Manzanares cerca de Santa Marta, 10 m, 01 dic 1948, *Giacometto 1050* (COL); Alrededores de Aguacoca, 50 m, 24 may 1961, *Romero 9013* (COL); Isla de Salamanca, Los Almendros, 20 nov 1969, *Romero 10860* (COL). **Meta:** Los llanos, río Meta, Matacormena, 30 oct 1938, *Cuatrecasas 4290* (COL). **Sucre:** Departamento de Sucre, Archipiélago de San Bernardo, isla Múcura, 01 nov 1980, *Moreno 6* (COL). **Vichada:** Puerto Carreño, Bosque detrás del colegio de la normal, 01 jun 2002, *Florez, C 20* (COL); Isla Playa Caimanes sobre el río Orinoco, 50 m, 14 oct 2003, *Gómez 22* (COL).

3. *Mikania cordifolia* (L.f.) Willd., Sp. Pl. 3: 1746. 1803. *Cacalia cordifolia* L.f., Suppl. Pl., 351. 1781. *Willoughbya cordifolia* (L.f.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 372. 1891. **Tipo:** Colombia, sin localidad precisa, *J. C. Mutis 135* (Lectotipo, aquí designado [LINN 976-4]).

**Figs. 2A–C, 5E–F, 6E–F, 7A–B, 8A–B, 26E–F, 41.**

Enredaderas semileñosas. **Tallo** hexagonal a irregularmente angulado y retorcidos o subterete en ramas jóvenes, amarillo verdoso a marrón, con internodos hasta 20 cm de largo, médula fistulosa o sólida, superficie estriada, indumento tomentoso, puberulento a glabrescente en tallos maduros, glándulas escasas o ausentes, margen de la enación interpeciolar laciniada. **Hojas** opuestas, pecioladas; *pecíolo* 2–7 cm de largo, tomentoso a viloso y glanduloso; *lámina* discolora, membranosa, ovado–cordiforme a triangular–deltoide, quintuplinervada, las más apicales trinervadas, 2–15 × 1.4–12 cm, base cordada, ápice agudo o cortamente acuminado, margen subintergerrimo, crenada–

ondulado a denticulada, superficie adaxial puberulenta con pelos cortos simples unicelulares a glabra, glándulas escasas o ausentes, superficie abaxial densamente tomentosa–vilosa con pelos simples flexuosos unicelulares y glandular. **Capitulescencia** 4.5–25 × 4.5–16 cm, corimbiformes con pedúnculo elongado, paracladios de longitud más o menos homogénea y alcanzan el mismo nivel, a veces conforman un contorno convexo, glabrescentes a puberulentas o tomentosas, en ocasiones escasamente glandulosas. **Capítulos** en grupos de tres (tríadas), 6–11 × 2–3.6 mm, generalmente cortamente pedicelados, a veces sésiles, con una bráctea central en la base de la tríada; capítulos laterales subtendidos por una *bráctea subinvolucral* ubicada en el extremo distal del pedicelo de los mismos y a 90° respecto a la bráctea central, elíptica a obovada, 2–8.6 × 0.4–3 mm, en longitud menor a que la del involucre, ápice agudo a cortamente acuminado, inconspicuamente trinervada, margen ciliado, herbácea, tomentosa, puberulenta y glandulosa; *brácteas involucrales* oblongo–lanceoladas, elípticas a estrechamente ovadas, 5–10 × 1–2.5 mm, engrosamiento en la base ligeramente giboso, ápice agudo a cortamente acuminado, piloso y ciliado, marcadamente trinervadas y rectinervadas, margen membranáceo, dorso del par externo viloso, puberulento a escasamente piloso y glandular, el par interno glabro a glabrescente. **Flósculos** con corola verdosa, blanco a crema, glabra, ancho–infundibuliforme, 3.5–5 mm de largo, tubo 1.5–2.5 mm de largo, garganta conspicua, gradualmente ensanchada, 1–1.5 mm de largo, lóbulos lanceolados, recurvados en seco y con borde ondulado, 1–1.8 mm de largo, ligeramente mayores que la longitud de la garganta, glabros a papilosos, en ocasiones escasamente glanduloso por la cara adaxial; *anteras* 1.3–2.4 mm de largo, completamente exertas, con base emarginada, filamento 1–2.2 de largoy apéndices apicales de 0.35–0.6 × 0.2–0.25 mm,; *pistilo* 5.8–9.6 mm de largo, *estilo* 2.5–4.6 de largo, base y eje proximal glabra; *ramas estigmáticas* con papilas restringidas a los apéndices estigmáticos (estéril), uniformes en toda su extensión, área estigmática (fértil) en dos líneas marginales proximales a las ramas estigmáticas, extensión de apéndices estériles mayor al área estigmática. **Cipsela** con cinco costillas escabras, marrón, fusiforme a obovoide cuando maduro, 1.5–4.5 mm de largo, angulares o prismáticos en sección transversal, puberulentos a glabros y escasamente glandular. **Papo** formado por ca. 50–90 cerdas blanquecinas barbeladas en una serie, ápice ligeramente ensanchado, desiguales y libres en toda su extensión, 3.5–5 mm de largo.

**Hábitat y distribución.** Ampliamente distribuida desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina, incluídas las Antillas (Robinson 1922b, King & Robinson 1987, Holmes 1993, Pruski 2004, Miotto & Ritter 2005 y Robinson & Holmes 2007). En Colombia ha sido recolectada en las regiones Caribe, Andina, Amazonía y Pacífica (bahía de Zapzurro, al norte del departamento de Chocó), desde el nivel del mar hasta 2010 m de elevación.

Crece en bordes de relictos de bosques subandinos y selvas húmedas con diferentes grados de intervención y como parte de la vegetación de la margen de ríos y quebradas, en matorrales al borde de caminos y carreteras, zonas abiertas como potreros y cultivos abandonados. Categoría de conservación nacional **Preocupación menor** (LC).

**Comentarios.** *Mikania cordifolia* presenta variación morfológica tanto en la densidad y distribución de la pubescencia de tallos y hojas como en la forma de la lámina foliar, que varía desde marcadamente cordiformes hasta triangular–deltoides. Puede ser confundida con *M. micrantha*, especie de la que difiere principalmente por presentar tallo hexagonal a irregularmente angulado o subterete (*versus* terete a subangulado), brácteas involucrales externas densamente tomentosas (*versus* glabras a puberulentas), el tamaño de los capítulos (6–11 × 2–3.6 mm *versus* 4–6 × 1.4 mm), corola profundamente dividida, con lóbulos lanceolados excediendo la garganta (*versus* corola con lóbulos cortos triangulares más cortos que la garganta) y lóbulos de la corola con borde ondulado (*versus* recto).

**Notas taxonómicas:** En el “*Supplementum plantarum*” Linnaeus f. (1781) propone el nombre *Cacalia laurifolia* y *C. cordifolia* con base en material de asteráceas recolectadas por Mutis y que éste remitió a Linneo entre 1773 y 1778. Estos nombres fueron posteriormente transferidos por Willdenow (1803) al género *Mikania*. De acuerdo con la lista que publicó Díaz (2000), sólo dos especímenes de *Mikania* fueron enviados a Linneo por Mutis; *M. laurifolia* (Mutis 146 LINN) y *M. cordifolia* (Mutis 135 LINN), el espécimen *Anonimo s.n* (LINN 976–5) también corresponde con esta última especie y muy probablemente fue recolectado por Mutis, sin embargo, no existe evidencia sobre este hecho. Sin tener en cuenta el material del herbario linneano, King & Robinson (1975) asignaron el espécimen *Mutis 1818* depositado en US como el material tipo de

*M. cordifolia*, cuando todavía no había sido aclarada su tipificación. De la misma manera Holmes & McDaniels (1982) y Holmes (1990) erróneamente asumen que el espécimen *Anonimo s.n* (LINN 976–5) es el holotipo y que el espécimen *Mutis 1818*, que previamente King & Robinson designaron como material tipo, es el isotipo, todo esto sin haber visto el espécimen del herbario linneano y sin mencionar la razón por la cual se toma dicha decisión. Recientemente Robinson y Holmes (2007) propone como lectotipo el espécimen *Mutis 1818* sin clarificar el estatus del espécimen *Anonimo s.n* (LINN 976–5) asumiendo que es un duplicado sin comentarios al respecto de dicha decisión. Poco tiempo después Díaz & Méndez (2008) asignan como tipo el espécimen *Mutis 135* LINN el cual, como se menciona anteriormente, hace parte del material remitido por Mutis a Europa y sobre el cual, muy probablemente, el hijo de Linneo basó el primer nombre con el que se conoció la especie. A fin de aclarar la tipificación de la especie, se designa aquí el espécimen *Mutis 135* depositado en LINN como lectotipo.

**Etimología.** El epíteto se refiere a la lámina foliar cordiforme de esta especie.

**Nombres vernáculos y usos.** “Guaco” (Atlántico; *Dugand 4059*, COL).

**Amazonas:** Vicinity of Leticia, road behind airport, 14 mar 1977, *Gentry 18294* (COL).

**Atlántico:** Alrededores de Tubara, 250 m, 17 ene 1946, *Dugand 4059* (COL). **Caldas:**

Roadside near La Dorada, 200 m, 27 dic 1936, *Haught 2131* (COL). **Cauca:** Popayán,

fragmento de bosque al la orilla derecha del río Cauca, Finca Genagra, 1740 m, 01 may

2001, *Alcazar CAC340* (CAUP); sector occidente de la ciudad, trayecto Popayán–

Cajete, 1800 m, 10 de feb 2001, *Ramírez 14023* (COL); Sotará, Corregimiento El

Crucero, alrededores del Centro Educativo El Crucero, 2010 m, 01 jun 2007, *Ramírez*

*19207* (CAUP); Popayán, km 9.5 de la variante a Cali, Hacienda La Lomita, 1800 m, 01

nov 2000, *Ramírez 13698* (CAUP); Bolívar, Corregimiento de El Morro, alrededores

Concentración de Desarrollo Rural San José del Morro, 1720 m, 01 jul 2007, *Ramírez*

*19537* (CAUP); Morales, Vereda El Mesón, El Mesón, 1800 m, 01 jul 1998, *Roncón 39*

(JAUM) Popayán. Alianza Colombo–Frenacesa, 1750 m, 01 ago 2008, *Vidal 16*

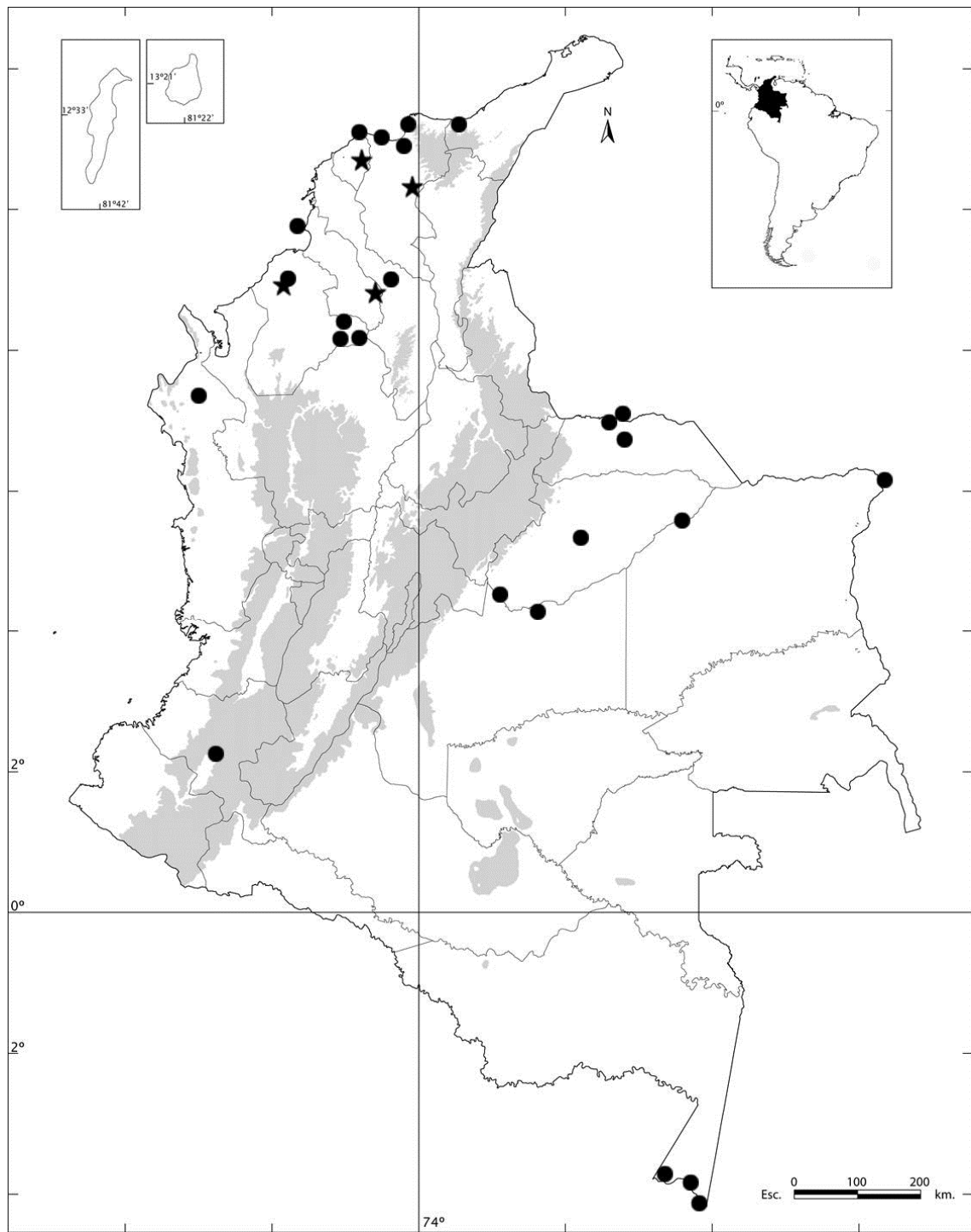
(CAUP). **Chocó:** Bahía de Sapzurro, Reserva Natural Parque Agua Viva, camino

Sapzurro–Parque Agua Viva, 80 m, 19 mar 2005, *Hoyos–Gómez 102* (COL).

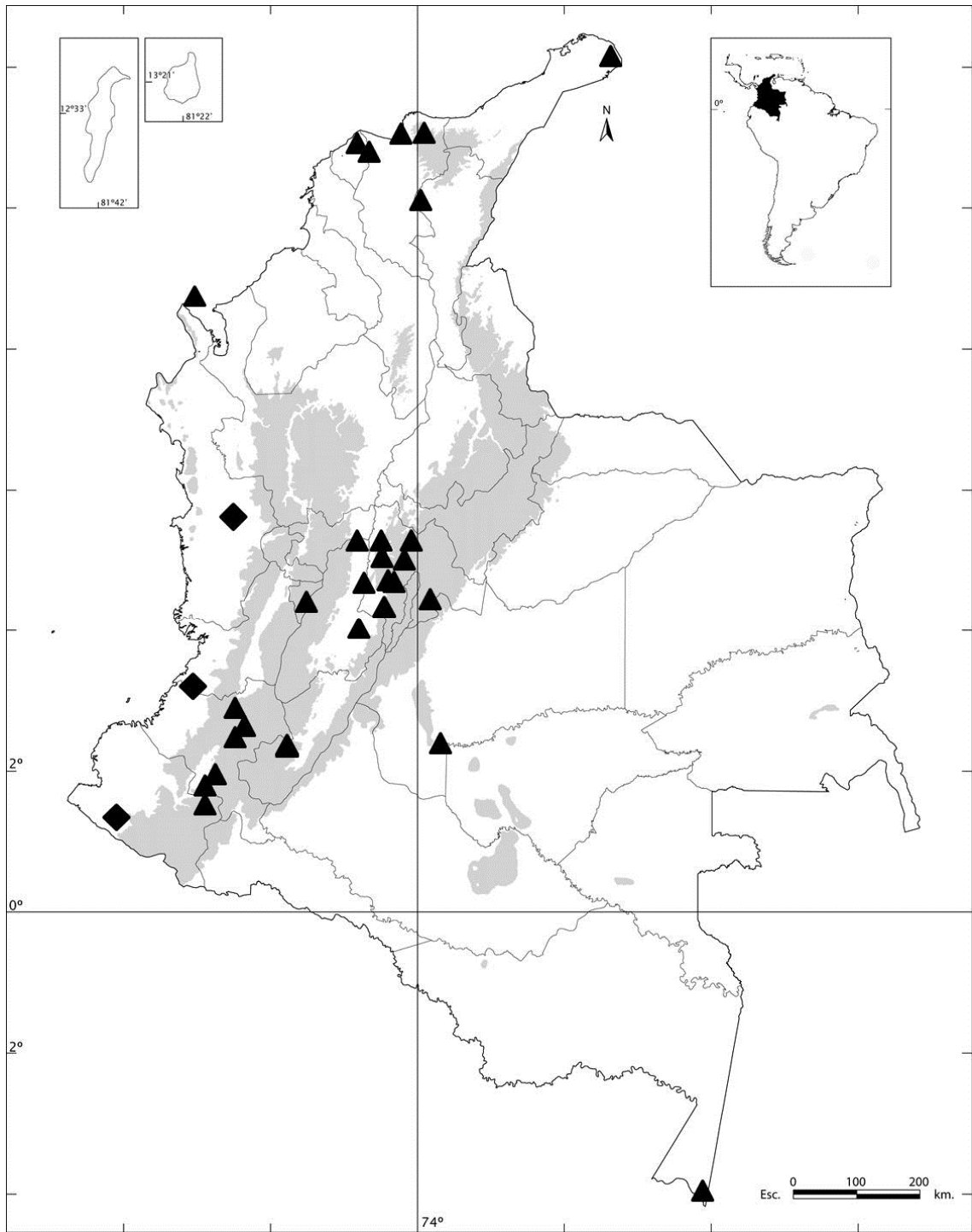
**Cundinamarca:** Carretera de Mosquera a la Mesa, 1460 m, 01 ago 1987, *Estrada 72*



(COL); km 12.6 vía Bateas–Boquerón, 1212 m, 17 abr 20 08, *Fernández – Alonso 26506* (COL); alrededores de La Mesa, 1300 m, 29 jun 1951, *Fernández, A 455* (COL); Villeta, cerca a los baños El Diluvio, 842 m, 31 ago 1941, *Gutiérrez 5* (COL); 13 km east–north–east of La Mesa, 03 jul 1965, *King 5853* (COL); 3 km southwest of La Mesa, 06 jul 1965, *King 5880* (COL); Entre la quebrada de Agua de Diosito y La Jabonera, 560 m, 03 ago 1961, *Murillo 314* (COL); Nilo–Cundinamarca, 01 jul 1930, *Pérez 503* (COL); 1300 m, 04 jun 1939, *Pérez 5347* (COL); El Guayabal, 400 m, 06 ago 1939, *Pérez 6514* (COL); Carretera Bogota, Caqueza, 2 km por el desvío a Une, 22 nov 1979, *Sanabria 39* (COL); 10 km de la carretera Pacho–Villagómez, 14 jul 1980, *Sanabria 53* (COL); Vereda Mercadillo Primero, 1800 m, 03 mar 1989, *Sanabria 236* (COL); 11 km NW of Villeta and 23 km SE of Guaduas on the rd from Bogota to Manizales, 1450 m, 27 jul 1979, *Steussy 5659* (COL); Guaduas, carretera a Guaduoero, 1000 m, 01 dic 1952, *Uribe–Uribe 2391* (JAUM). **La Guajira:** Uribíá, corregimiento Nazareth, Parque Nacional Natural Serranía de Makuira, cerro Keichiwou, subida al cerro, 615 m, 01 ene 2005, *Betancur 11292* (HUA). **Huila:** Vereda El Progreso, finca La Floresta, antigua San Pedro de don Omar Bahos Muñoz, a 600 m de la escuela el progreso bajando hacia el apiario, 1700 m, 07 sep 2005, *Silva GAS0188* (COL). **Magdalena:** . 0 m, 01 sep 1901, *Smith 2003* (COL). 0 m, 01 sep 1901, *Smith 2005* (COL). **Meta:** Río Guayabero, 240 m, 09 nov 1939, *Cuatrecasas 7577* (COL). **Nariño:** De Albán, cercanías de la población de san José, 1850 m, 01 mar 1985, *O. de Benavides 5296* (COL) San Lorenzo, Corregimiento del Carmen, trayecto San Vicente–Valparaíso, 1980 m, 01 sep 2007, *Ramírez 19863* (CAUP). **Quindío:** Pijao, Vereda Carniceros, Finca Bélgica, 1840 m, 01 ago 1993, *Velez 3353* (COL). **Tolima:** Mariquita, Camino a la "cascada de Medina" y márgenes del río Gualí, 01 jul 1986, *Fernández–Alonso 6572* (COL); Venadillo, 100 m arriba de La Sierrita, cerca de La Cruz, 210 m, 01 ago 1980, *Idrobo 11060* (COL, MEDEL). Quebrada Serrezuela, 350 m, 03 may 1963, *Uribe–Uribe 4311* (COL).



**Figura 40.** Distribución geográfica de *Mikania amblyolepis* (★) y *M. congesta* (●).



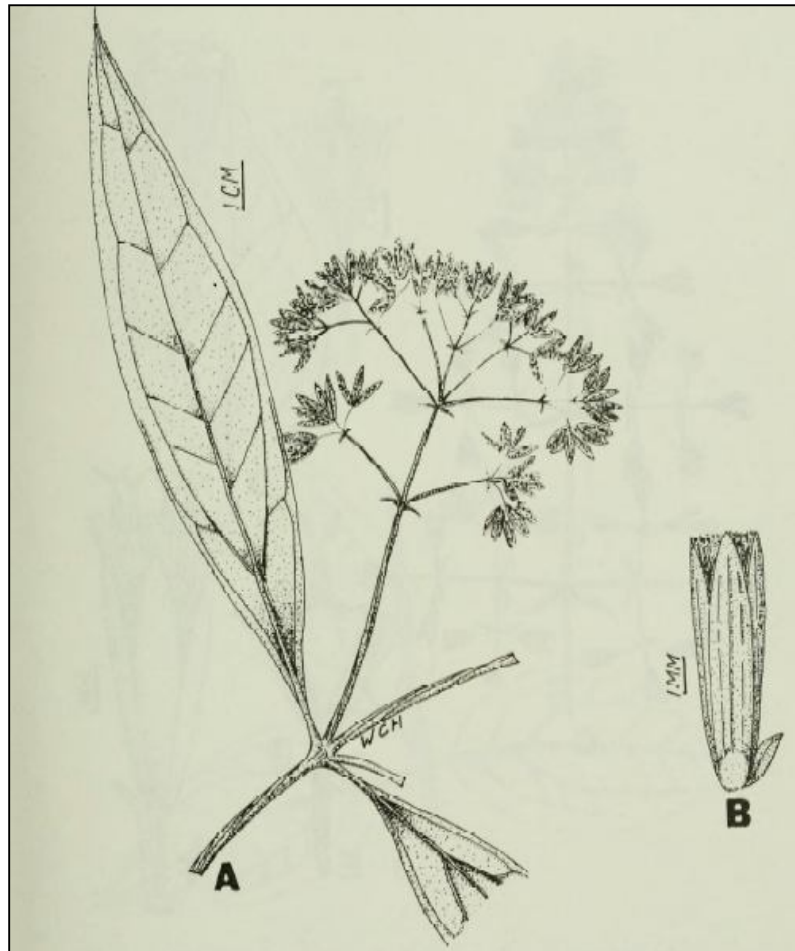
**Figura 41.** Distribución geográfica de *Mikania cordifolia* (▲) y *M. cuatrecasasii* (◆).

4. *Mikania cuatrecasatii* W.C. Holmes, Phytologia 65 (3): 242. 1988. **Tipo:** Colombia. Valle del Cauca: Costa del Pacífico, río Yurumangi, El Papayo, 10–100 m, 05 feb 1944, J. Cuatrecasas 15995 (holotipo: F; isotipos: COL, F, MA, US).

**Figs. 7C–D, 8C–D, 27A–B, 41, 42, 45.**

Enredaderas. **Tallo** terete, con internodos hasta de 18 cm de largo, médula sólida, superficie estriada, glabra, línea interpeciolar inconspicuas. **Hojas** opuestas, pecioladas; *pecíolo* 0.1–0.15 cm de largo, glabro; *lámina* discoloras, coriácea, elíptica a elíptico–ovada, 10–17 × 2.7–5 cm, quintuplinervada, nervación acródroma con un par externo de nervios basales e imperfectos y un par de nervios internos suprabasales y perfectas, nervación secundaria pinnada, base atenuada, ápice agudo a acuminado, margen integérrimo con diminutos dientes hacia el ápice, superficie adaxial alveolada, glabrescente, con escasos pelos multicelulares uniseriados, superficie abaxial glandulosa. **Capitulescencia** 10–18 × 7.5–9.5 cm, corimbiformes con pedúnculo elongado, paracladios de longitud más o menos homogénea y conforman un contorno convexo, pilosos con tricomas multicelulares uniseriados y glandulares. **Capítulos** en grupos de tres (tríadas), 7–10 × 2 mm, sésiles y con una bráctea central en la base de la tríada, en ocasiones por debajo de esta; capítulos laterales subtendidos por una *bráctea subinvolucral* ubicada en el extremo distal del pedicelo de los mismos y a 90° con respecto a la bráctea central, oblongo–ovada, 1–1.9 × 0.4–0.6 mm, en longitud menor a la del involucro, ápice agudo e hispido, margen ciliado, glandulosa; *brácteas involucrales* oblongo–elípticas, 6–7.2 × 1–1.2 mm, engrosamiento en la base ligeramente giboso, ápice redondeado hispido y ciliado, rectinervadas o uninervadas, margen integérrimo, dorso del par externo glanduloso, dorso del par interno glabrescente a completamente glabro. **Flósculos** corola blancas inmaduras a violetas en anthesis, glandulares, ancho–infundibuliformes, 4.3–5 mm de largo, tubo 1.7–2 mm de largo, garganta reducida, 1–2 mm de largo, lóbulos pilosos y glandulosos, lanceolados, con vena marginal, 1–1.3 mm de largo, menores que la longitud de la garganta; *anteras* hasta de 2 mm de largo, parcialmente exsertas, con base redondeada, filamento 1.5 mm de largo y apéndices apicales 0.5 × 0.2 mm; *pistilo* 7.6 mm de largo; *estilo* 4.5 mm de largo, mitad distal engrosada, base y eje proximal glabra; *ramas estigmáticas* con papilas alcanzando el punto de bifurcación del estilo, estrechadas hacia el ápice, área

estigmática (fértil) en dos líneas marginales cubriendo casi toda la extensión de las ramas estigmáticas. **Cipsela** con cinco costillas lisas, glandular, negro o marrón, obovoide, 2–2.4 mm de largo, angular o prismático en sección transversal, **Papo** formado por *ca.*35–40, cerdas blanquecinos barbeladas en una serie, ápice ligeramente ensanchado, desiguales y libres en toda su extensión, 4–5 mm de largo.



**Figura 42.** *Mikania cuatrecasatii*. **A.** Hábito: Hoja y capitulescencia. **B.** Capítulo. (tomado de Holmes 1988).

**Hábitat y distribución.** Especie restringida a Colombia. Crece en la región Pacífica en los departamentos de Chocó, Valle del Cauca y Nariño, entre 40 y 1200 m de elevación. *Mikania cuatrecasatii* hace parte de la vegetación de la margen de ríos y quebradas. Categoría global **En Peligro** [EN].

**Comentarios.** *Mikania cuatrecasii* se distingue por sus hojas angostamente elípticas a elíptico-ovadas, glabras y coriáceas, quintuplinervada con la venación acródroma; adicionalmente, presenta la capitulescencia corimbiforme marcadamente tricótoma en todos los grados de ramificación, capítulos sésiles y lóbulos de la corola de la misma longitud que la garganta. Esta especie presenta caracteres que la hacen parte del diverso y ampliamente distribuido complejo *M. guaco*–*M. parviflora* (Holmes 1988, 2015); sin embargo, es una especie que presenta una morfología singular en comparación con las otras especies colombianas del complejo, siendo únicas características del patrón de venación y consistencia de la lámina foliar, lo que la hace una de las especies del complejo más fácilmente reconocibles.

**Etimología.** Epíteto dedicado al botánico español José Cuatrecasas, colector del espécimen tipo.

**Chocó:** Guayabal, después del pueblo se cruza el río a la derecha, ago 1982, *Albert 2215* (HUA, CUVC); Carretera Quibdó–Guayabal, Duatá, margen derecha del Rio Duatá, 40 m, 27 abr 1975, Forero 1261 (COL). **Nariño:** Barbacoas, correg. Junín, 1200 m, 01 dic 1986, *O. de Benavides 7591* (PSO).

**5. *Mikania dictyophylla*** B.L. Rob., Contr. Gray Herb. 64: 8.1922. **Tipo:** Colombia. Huila: “on Cordillera Oriental east of Neiva”, 1300–1800 m, 01–08 ago 1917, *H.H. Rusby & F. W. Pennell 1004* (holotipo NY; isotipo GH).

**Figs. 7E–F, 8E–F, 27C–D, 43, 45.**

Subarbustos escandentes o enredaderas. **Tallo** terete, estriado, purpura oscuro a marrón leonado, con internodos hasta de 26 cm de largo, fistuloso, escabroso, puberulento a glabrescente. **Hojas** opuestas pecioladas, *pecíolo* 0.7–2.5 cm de largo, algo hinchados y unidos por la base formando una línea interpeciolar conspicua, glabrescente a cortamente tomentoso y glanduloso especialmente hacia los nodos; *lámina* discoloras, cartácea, ovada, 7.5–20 × 4–14 cm, sub-pinnatinervia con los dos primeros pares de nervios secundarios suprabasales, base redondeada y ligeraente

decurrente sobre el peciolo, ápice agudo a acuminado, margen revoluta, ondulada y denticulada, superficie adaxial rugosa, escabrosa con tricomas multicelulares uniseriados, superficie abaxial con venación prominente, conspicuamente reticulada, indumento tomentoso con pelos multicelulares uniseriados y escasamente glandulosa. **Capitulescencia** 8–20 × 4.7–11 cm, corimbiformes con pedúnculo elongado, paracladios de longitud más o menos homogénea y conforman un contorno convexo, puberulenta con pelos multicelulares uniseriados, escasamente glandulosa. **Capítulos** en grupos de tres (tríadas), 12–14 × 2.3 mm pedicelados o cortamente pedicelados y con una bráctea central en la base de la tríada, capítulos laterales subtendidos por una *bráctea subinvolucral* ubicada en el extremo distal del pedicelo de los mismos y a 90° respecto a la bráctea central, lanceolado a lineal, 3 × 0.7 mm, en longitud menor a la del involucro, ápice agudo, superficie escábrida, tomentosa; *brácteas involucrales*, oblongas, 7.15–7.45 × 1.6 mm, filarias marrón oscuro, marcadamente trinervia, base engrosada, ápice redondeado, dorso del par externo cortamente tomentoso a puberulento, escasamente glanduloso, dorso del par interno glabro. **Flósculos** con corola blanca, amarillenta cuando madura, glandulosa, ancho–infundibuliformes, 6.9–7.0 mm de largo, tubo 3–3.5 mm de largo, garganta conspicua, gradualmente ensanchada, ca. 3 mm de largo, igual o menor que la longitud del tubo, glabra, lóbulos triangulares, erectos con vena marginal gruesa, 0.7–0.9 mm de largo, menores que la longitud de la garganta, pilosos y glandulosos por la cara abaxial y papilosos por la cara adaxial; *anteras* hasta de 2.3 mm de largo, parcialmente exertas, con base emarginada, filamento 2.3 mm y apéndices apicales de 0.7 × 0.3 mm; *pistilo* 9.8 mm de largo, *estilo* 5.8 mm de largo, base y eje proximal glabra; *ramas estigmáticas* con papilas largas restringidas a los apéndices estigmáticos (estéril), estrechadas hacia el ápice, área estigmática (fértil) en dos líneas marginales proximales a las ramas estigmáticas, extensión apéndices estériles mayor al área estigmática. **Cipsela** con cinco costillas lisas, gris, 3.5–4–4.5 mm de largo, glabro, angular o prismático en sección transversal, **Papo** formado por 65–70 cerdas beige barbeladas en una serie, ápice ligeramente ensanchada, desiguales y libres en toda su extensión, 6–7.0 mm de largo.



**Figura 43.** *Mikania dictyophylla* (Hno. Daniel 3155).

**Hábitat y distribución.** Especie restringida a Colombia. Se encuentra distribuida en el norte de la Cordillera Central y el sur de las cordilleras oriental y occidental en los departamentos de Antioquia y Huila, entre 1600 y 2400 m de elevación. *Mikania dictyophylla* hace parte de la vegetación de la margen de ríos, quebradas y espejos de agua, en matorrales y remanentes de bosque andino. Categoría global **Vulnerable** [VU].

**Comentarios.** La configuración de la capitulescencia, junto con caracteres de la corola y el estilo indican una clara afinidad de esta especie con el complejo *Mikania guaco*–*M. parviflora* y se diferencia de las otras especie del complejo por el color púrpura oscuro a marrón leonado del indumento en tallos y hojas, envés foliar



conspicuamente reticulado y capítulos grandes. Las especies más afines a *M. dictyophylla* en Colombia son *M. guaco*, *M. parviflora* y *M. trinitaria*; de la primera se puede diferenciar por poseer hojas cartáceas (*versus* hojas membranáceas), peciolo cortos (0.7–2.5 cm *versus* 2.5–5 cm) y lámina foliar aguda a escasamente decurrente sobre el peciolo (*versus* conspicuamente decurrente sobre el peciolo); de la segunda se distingue por la forma de la lámina foliar (ovada *versus* elíptico–lanceolada a ovado–lanceolada) y por el envés de la lámina foliar densamente tomentoso (*versus* glabro a puberulento). Por último, de *M. trinitaria* se distingue por poseer lóbulos triangulares iguales o más cortos que la garganta (*versus* lóbulos lanceolados excediendo la garganta) y garganta glabra (*versus* con glándulas sésiles globoides).

**Etimología.** El epíteto proviene de las raíces latinas *Dictyo* (=retícula) y griega *phyll* (=hoja), haciendo referencia a la venación conspicuamente reticulada por el envés de la lámina foliar.

**Antioquia:** Capiroo de la Ceja, 01 ene 1937, *Hno. Daniel* 487 (COL, MEDEL); San Antonio, 01 dic 1937, *Hno. Daniel* 2236 (MEDEL); Laguna de Guarne, 01 may 1943, *Hno. Daniel* 3155 (MEDEL). **Valle del Cauca:** Bolívar, alto de los Viejos, finca el Porvenir, vía Primavera–Trujillo, 1650 m, 01 feb 1985, *Devia* 995 (COL).

**6. *Mikania flabellata*** Rusby ex B.L. Rob., *Contr. Gray Herb.* 61: 14. 1920. **Tipo:** Colombia. Cesar: “Sierra del Líbano, near Santa Marta”, 1830 m, 21 ene 1899, *H. H. Smith* 2002 (holotipo NY; isotipos BM, BR, E, F, GH, K, L, MICH, PH, US, WIS).

**Fig. 9 A–B, 10 A–B, 27 E–F, 44, 45.**

Enredaderas. **Tallo** verde, estriado–costado, terete, variegado vináceo, internodos 10–15 cm de largo, médula fistulosa, glabro, línea interpeciolar evidente. **Hojas** opuestas, pecioladas, *pecíolo* 2–6 cm de largo; *lámina* herbácea cuando seca membranosa en hojas juveniles, elíptico–ovada, 6–17 × 2.5–10 cm, quintuplinervada, nervación acródroma con un par externo de nervios teneues, basales e imperfectos y un par de nervios internos, conspicuos, suprabasales y perfectos, base obtusa a redondeada,

ápice cortamente acuminado, margen integérrima muy tenuemente denticulada, superficie adaxial glabra con nervios tomentosos, superficie abaxial glabrescente en hojas maduras. **Capitulescencia** 10–20 × 6–8 cm, corimbiformes con pedúnculo elongado, paracladios de longitud más o menos homogénea y alcanzan el mismo nivel o conforman un contorno convexo, glabras. **Capítulos** en grupos de tres (tríadas), 14–17 × 3–4 mm, pedicelados y con una bráctea central en la base de la tríada, capítulos laterales subtendidos por una *bráctea subinvolucral* ubicada en el extremo distal del pedicelo de los mismos, en ocasiones *ca.* 1 mm por debajo de la base del capítulo y a 90° respecto a la bráctea central, elíptica a espatulada, 4–9 × 2.3–2.5 mm, en longitud mayor a la del involucro, ápice agudo; *brácteas involucrales* oblongo–lanceoladas, 8–11 × 2 mm, filarias verdes, marcadamente cinco a tres nervada, base angostamente gibosa, ápice obtuso y mucronado, ciliado y con un penacho de pelos, dorso del par externo glabro, dorso del par interno escasamente piloso. **Flósculos** con corola blanco verdoso, angosto–infundibulifome, 7–10 mm de largo, tubo 4.5 mm de largo, garganta conspicua, abruptamente ensanchada, 0.5–2.5 mm de largo, lóbulos glabros lanceolado–oblongos, 2–3.5 mm de largo, mayores que la longitud de la garganta; *anteras* verdes, 1.7–3.2 mm de largo, completamente exertas, con base redondeada, filamento hasta de 2.6 mm de largo y apéndices apicales de 0.3 × 0.35 mm; *pistilo* 14 mm de largo; *estilo* 8 mm de largo, con base y eje proximal papiloso; *ramas estigmáticas* con papilas restringidas a los apéndices estigmáticos (estéril), estrechadas hacia el ápice, área estigmática (fértil) en dos líneas marginales proximales a las ramas estigmáticas, extensión de apéndices estériles menor al área estigmática. **Cipsela** con cinco costillas, en ocasiones ocho, carbonizadas a marrón, 6 mm de largo, angular o prismático en sección trasversal, con pelos multicelulares uniseriados a glabrescentes. **Papo** formado por *ca.* 175 cerdas blanquecinas, rojizas cuando maduro, finamente barbeladas en tres o cuatro series, uniformes desiguales y libres en toda su extensión 5–6 mm de largo.



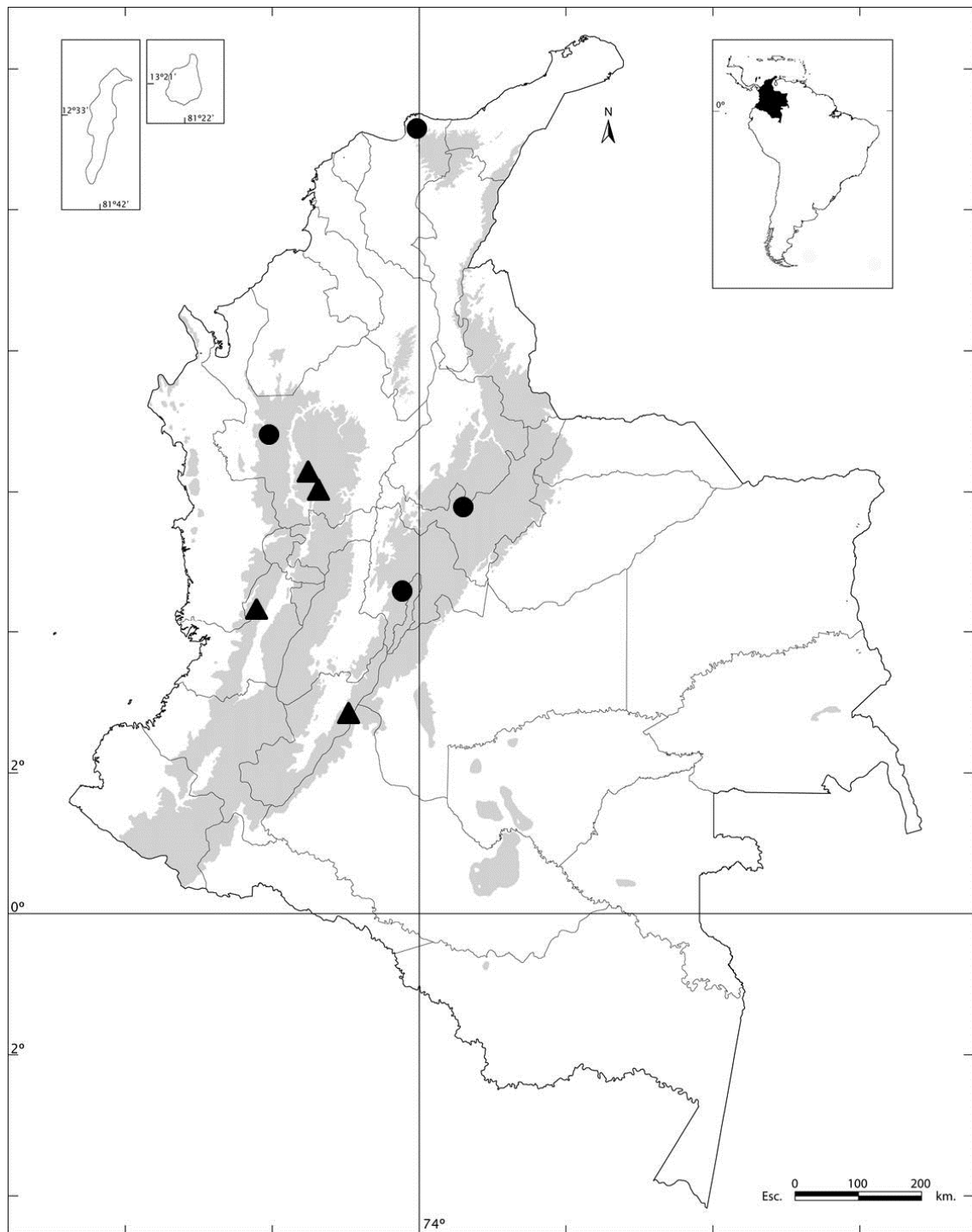
**Figura 44.** *Mikania flabellata* (Cuatrecasas, 12840).

**Hábitat y distribución.** Especie distribuida principalmente en Colombia sobre elevaciones media a altas en la Sierra Nevada de Santa Marta, norte de la Cordillera Occidental en el departamento de Antioquia, y Cordillera Oriental en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca, entre 1500 y 2650 m de elevación. Especie también reportada el norte Ecuador y Venezuela, en donde se ha reportado en la cordillera de Mérida, las dos localidades en áreas limítrofes con Colombia. Crece principalmente en cañadas como parte de la vegetación de la margen de ríos y quebradas, en matorrales y remanentes de bosque andino. Categoría de conservación nacional **Casi Amenazada** (NT).

**Comentarios.** *Mikania flabellata* se caracteriza por presentar sus estructuras vegetativas y reproductivas glabras y numerosas cerdas del papo dispuestas en varias series, lo cual la separa fácilmente de las demás especies del género. Esta especie es similar a *M. sp. nov.* en su aspecto general robusto, el tamaño de los capítulos y el papus multiseriado. Sin embargo, *M. flabellata* posee la corola angosto–infundibuliforme (*versus* hipocraterimorfa) lámina foliar redondeada con el envés glabrescente en hojas maduras (*versus* lámina foliar subcordada con el envés densamente papiloso) y filarias más pequeñas  $8-11 \times 2$  mm (*versus*  $13.8-15 \times 3-3.4$  mm). También es superficialmente similar en su aspecto general, tipo de capitulescencia y tamaño de los capítulos a *M. cordifolia*, de la cual se diferencia por la base foliar obtusa a redondeada (*versus* cordada), más de una serie de elementos del papo (*versus* una única serie de elementos del papo) y envés foliar glabro (envés foliar tomentoso).

**Etimología.** El epíteto se refiere a las hojas de la especie, las cuales presentan forma de abanico.

**Antioquia:** Frontino, Corregimiento de Nutibara, Cuenca Alta del río Cuevas, 1500 m, 01 jul 1986, *Sanchez 417* (HUA, COL). **Boyacá:** Arcabuco, al NE de la población; cerca al límite del departamento de Santander, 2650 m, 12 oct 1966, *García–Barriga 18773* (COL). **Cundinamarca:** montes abajo del salto de Tequendama, cañada entre el cerro de el Ermitaño y la planada de la Vencedora, 2100 m, 14 mar 1966, *Uribe–Uribe 5573* (COL). **Norte de Santander:** Hoya del río Maragua en las cabeceras del río Negro, ladera norte en el Amparo, 2000 m, 7 nov 1941, *Cuatrecasas 12840* (COL)



**Figura 45.** Distribución geográfica de *Mikania dictyophylla* (▲) y *M. flabellata* (●).

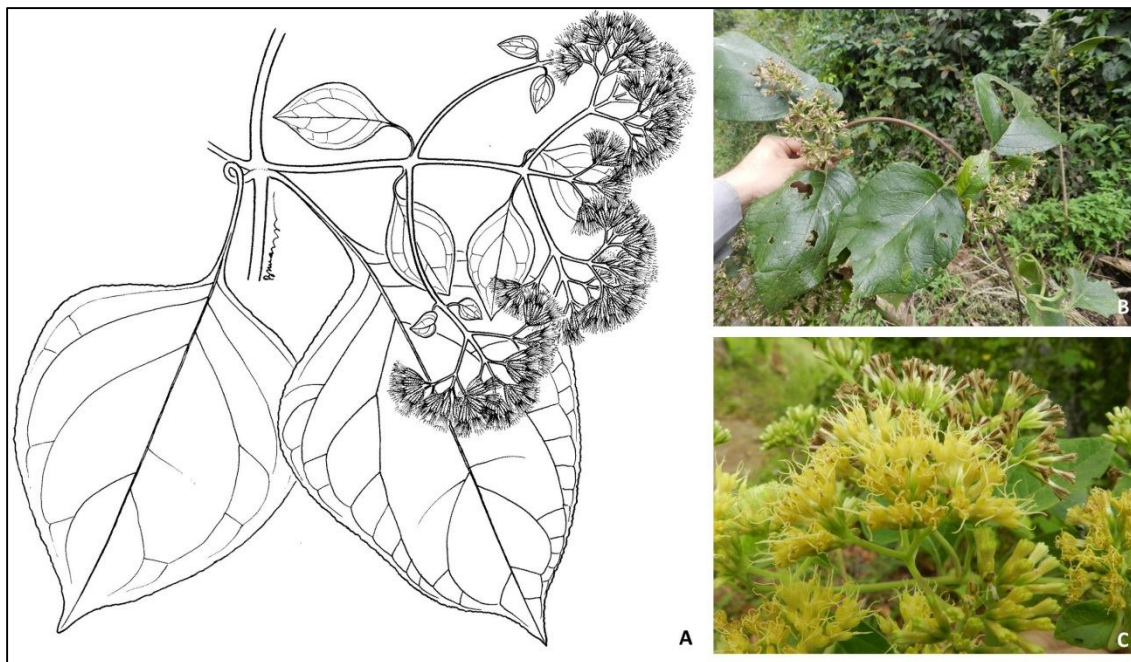
7. *Mikania guaco* Humb. & Bonpl., Pl Aequinoct. 2: 84. 1811. *Mikania amara* var. *guaco* (Bonpl.) Baker, Fl. Bras. 6 (2): 237. 1876. *Willoughbya guaco* (Bonpl.)Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 372. 1891. **Tipo:** Colombia. “Rio Magdalena inter Mahates et Angostura”, mar 1801, *F.W.H.A. Humboldt & A.J.A. Bonpland 1447* (lectotipo P [00320117], aquí designado; isolectotipo P [00320118]).

**Fig. 9 C–F, 10 C–F, 28 A–B, 46A–C, 49.**

Para una lista completa de los sinónimos véase a Holmes (2015).

Enredaderas herbáceas o lianescente. **Tallo** terete, estriado, verde, con internodos *ca.* 20 cm de largo, médula fistulosa o sólida, glabro a puberulento, tomentoso hacia el ápice de las ramas juveniles, en ambos casos tricomas multicelulares uniseriados con base más o menos ensanchada, línea interpeciolar evidente. **Hojas** opuestas, pecioladas, *pecíolo* 2.5–5 cm de largo, delgado y retorcido, tomentoso, puberulento y papiloso; *lámina* membranosa, elíptico–ovada a ovalada, 10–25 × 4–15 cm, sub–pinnatinervia con 2–3 pares de nervios secundarios suprabasales, base cuneada y conspicuamente decurrente al pecíolo, ápice acuminado, raramente agudo, margen ondulada y minúsculamente denticulada, superficie adaxial glabrescente a escabrosa y puberulenta, con tricomas simples unicelulares, superficie abaxial cortamente tomentoso principalmente sobre los nervios o glabrescente con tricomas multicelulares uniseriados, escasamente glandular. **Capitulescencia** 6–14 × 5–12 cm, corimbiformes densamente ramificada, con pedúnculo elongado, paracladios de longitud más o menos homogénea y alcanzan el mismo nivel o conforman un contorno convexo, cortamente tomentosa a puberulenta. **Capítulos** en grupos de tres (tríadas), 7–10 × 1.71–2.33 mm, sésiles o cortamente pedicelados y con una bráctea central en la base de la tríada, capítulos laterales subtendidos por una *bráctea subinvolucral* ubicada en el extremo distal del pedicelo de lo mismos y a 90° respecto a la bráctea central, lineal–lanceolada, en ocasiones subulada, 0.5–2 × 1.16–1.3 mm, en longitud menor a la del involucre, ápice agudo, indumento puberulento; *brácteas involucrales* oblongas a angosto–elípticas, 4–6 × 1 mm, usualmente verdes, en ocasiones con sutil variegado vináceo, marcadamente trinervada, ápice redondeado, margen integérrimo, dorso del par externo puberulento a glabrescente y glanduloso, densamente tomentoso hacia el ápice, dorso del par interno

glabrescente puberulento hacia el ápice. **Flósculos** con corola blanca a verde amarillenta cuando madura, algunas veces con variegado vináceo, puberulenta y glandulosa, angosto-infundibuliformes, 4–6 mm de largo, tubo 2–3.5 mm de largo, garganta conspicua, gradualmente ensanchada, 2–2.4 mm de largo, lóbulos triangulares, erectos, pilosos y glandulosos, 0.5–0.8 mm de largo, menores que la longitud de la garganta; *anteras* amarillas, parcialmente exertas, con base redondeada, filamento hasta 2.2 mm de largo y apéndices apicales de 0.6 × 0.3 mm; *pistilo* 12mm de largo; *estilo* 8 mm de largo, base y eje proximal glabro; *ramas estigmáticas* con papilas largas restringidas a los apéndices estigmáticos (estéril), uniformes en toda su extensión, área estigmática (fértil) uniformemente distribuida y proximal a las ramas estigmáticas, extensión de apéndices estériles igual al área estigmática. **Cipsela** con cinco costillas escábridas, negro, obovoides, 2–4 mm de largo, angular o prismático a terete con la madures en sección transversal, glabro en la madures y puberulento con la madures. **Papo** formado por *ca.* 65 cerdas barbeladas, blanquecino a beige claro cuando maduro, en una serie, ligeramente ensanchadas o menos frecuente angostándose hacia el ápice, desiguales y libres en toda su extensión, 4–6 mm de largo.



**Figura 46.** A. *Mikania guaco* (tomado de Pruski 2004). B. Porción vegetativa. C. Capitulescencia

**Hábitat y distribución.** Ampliamente distribuida desde el sur de México hasta el nororiente de Paraguay, y hacia el oriente, desde el piedemonte del flanco oriental de la cordillera de los Andes de Colombia, Ecuador, Perú y norte de Bolivia, creciendo además en la cuenca del Amazonas hasta el noroccidente de Brasil, con un par de registros en las Guayanas. (Robinson 1922, King & Robinson 1975, Holmes 1991, Pruski 2004 y Holmes 2007). En Colombia crece en tierras bajas y el piedemonte de las regiones Caribe, Pacífica y Amazónica, así como de la región Andina, en una extensa franja altitudinal desde el nivel del mar hasta los 3920 m de elevación.

Esta especie crece en el interior y los bordes de fragmentos de bosque subandino, selva húmeda y muy húmeda en diferentes niveles de intervención, en rastrojos inundable y como parte de la vegetación de la margen de ríos y quebradas, en matorrales a borde de caminos y carreteras, en zonas abiertas, potreros y cultivos de banano. Categoría de conservación nacional **Preocupación Menor** (LC).

**Comentarios.** Esta especie es polimórfica, posee un rango amplio de distribución y una gran variabilidad en la densidad del indumento en estructuras vegetativas y reproductivas, así como en la margen de la lámina. Los especímenes examinados recolectados en el Pacífico en los departamentos de Chocó y Valle del Cauca poseen tallos y hojas glabros, al igual que los especímenes recolectados en la Amazonia, que además presentan la lámina foliar con el borde serrado hacia el ápice. Sin embargo, la variabilidad de dichas características contrasta con la estabilidad de los caracteres florales, por lo que estas se consideran insuficientes para separarlas de las otras poblaciones típicas de la especie presentes en los Andes colombianos.

*Mikania guaco*, junto con *M. parviflora*, son las especies base del complejo *M. guaco*–*M. parviflora*. Esta especie se diferencia de las otras especies del complejo por poseer las hojas ovadas a anchamente ovadas, con la base de la lámina foliar conspicuamente cuneado–decurrente al pecíolo. A veces la base de la lámina es truncada a subcordada al igual que *M. parviflora*, no obstante se distingue de esta, principalmente por presentar la lámina foliar elíptica–ovada a ovalada (*versus* elíptica a oblonga–ovada) y venación subpinnada (*versus* venación pinnada), la bráctea subinvolucral lineal–lanceolada (*versus* elíptica a espatuladas), con *M. dictyophylla* comparte la superficie foliar escabrosa y se distingue de esta por la consistencia de la



lámina foliar (herbácea o membranosa *versus* subcoriácea) y la venación de la lámina foliar inconspicua por el envés (*versus* fuertemente reticulada).

**Notas taxonómicas:** En “*Plantae Aequinoctiales*” Humboldt & Bonpland (1810) describen numerosas especies de compuestas procedentes de Colombia con base en material colectado por ellos mismos su paso por el Río Magdalena en 1801, entre estas se encuentra *Mikania guaco*, pero como era usual en la época los autores del nombre no designaron espécimen tipo relacionado con el nombre, sin embargo, en el herbario P se encuentran depositados dos especímenes; *Humboldt & Bonpland 1447* [P003320117] y [P003320117], los cuales fueron recolectados en el Río Magdalena y sobre los cuales muy probablemente se describió la especie. El primero de estos especímenes es prácticamente idéntico a la ilustración que acompaña el protólogo, por lo tanto con el fin de aclarar la tipificación de la especie se designa en el presente trabajo el espécimen *Humboldt & Bonpland 1447* [P003320117] como lectotipo y *Humboldt & Bonpland 1447* [P003320118] como isolectotipo, ambos depositados en el herbario P.

**Etimología.** El epíteto es hoy nombre vernáculo, y fue tomado del nombre de un ave (*Nycticorax nycticorax hoactly*). En la descripción original se señala “Guaco incolarum”, en alusión a donde habita o mora el ‘Guaco’ (Díaz & Méndez 2010).

**Nombres vernáculos y usos.** “Guaco” (Antioquia; *Gutiérrez 1212*, COL; *Henao 1*, MEDEL; *Gómez 4*, HUA; *Marín 24*, HUA), (Chocó; *García-Barriga 11147*, COL), (Córdoba; *López 4552*, JAUM), (Cundinamarca; *García-Barriga 11857*, COL; *Sepúlveda s.n.*, COL), (Putumayo; *Giraldo 85*, COAH) o “guaco morado” (Antioquia; *Fonnegra 6412*, HUA).

El “guaco” o “ guaco morado” es utilizado en Antioquia para incrementar la fertilidad de humanos; para ello se utiliza la raíz en cocimiento que se toma durante el periodo de la luna creciente; también se usa como depurativo de la sangre y contra los efectos de la mordedura de serpiente (*Marín 24*, HUA; *García-Barriga 11147*, COL). En el Putumayo esta especie se emplea como remedio para sanar la inflamación ocasionada por la mordedura de serpientes (*Giraldo 85*, COAH). Los especímenes *Fonnegra 6412* (HUA), *Gómez 4* (HUA), y *Henao 1* (MEDEL) al parecer han sido

utilizados en estudios tendientes a demostrar sus propiedades antiofídicas, sin embargo los resultados de estas investigaciones no han sido publicados.

**Amazonas:** Leticia, camino hacia Tarapaca, Kilometros 17, 01 jul 1965, *Lozano 326* (COL). **Antioquia:** Municipios de Amalfí y Yolombó: Cañon del río Porce, 950 m, 01 ene 2001, *Arias 22* (HUA); Cáceres, cabecera municipal El Doce. Bajo Cauca, zona entre las quebradas Puri y Corrales, 400 m, 01 mar 1978, *Callejas 526* (HUA); Carretera Medellín–Bogotá. Puente del río Samaná, 01 jul 1986, *Fernández–Alonso 6522* (COL); Anori, corregimiento de Providencia, Valle del Cauca del río Anorí, 900 m, 01 may 1976, *Fonnegra 536* (HUA); San Carlos, Vereda la Esperanza, 1032 m, 01 feb 2011, *Gómez 4* (HUA); Sonsón; región de Rio verde, hacienda "La Soledad". A orillas de la quebrada "Curubital", 01 ene 1947, *Gutiérrez 1212* (HUA); San Rafael, 1000 m, 01 mar 2011, *Henao 1* (HUA); Vereda de Tuguridó. Dabeiba, 300 m, 01 jul 1992, *Marín 24* (HUA) Medellín. Vereda Aguas Frías, microcuenca La Picacha, 1930 m, 01 jun 1997, *Rodriguez, 939* (JAUM, HUA). **Caquetá:** Araracuara, 01 ene 1991, *van Dulmen 103* (COL). **Chocó:** Bahía Solano, corregimiento El Valle del Cauca, vereda Valle del Cauca arriba, comunidad indígena Pozamansa, 30 m, 01 abr 1997, *Fonnegra 6412* (HUA); Hoya del Rio San Juan, Río Bicordó, afluente del Río San Juan alrededores de Noanamá, 20 m, 05 abr 1979, *Forero 4683* (COL); entre Carmen de Atrato y Tutunendó, carretera de Bolívar a Quibdó kilometros 52 a 70, Valle del Cauca del alto Atrato, 500 m, 26 jul 19 44, *García–Barriga 11135* (COL); entre Carmen de Atrato y Tutunendó, carretera de Bolívar a Quibdó kilometros 52 a 70, Valle del Cauca del alto Atrato, 500 m, 25 jul 1944, *García–Barriga 11147* (COL); Acandí, Corregimiento de Chugandí, Vereda La Goleta, 80 m, 01 ene 2004, *Idárraga 3047* (HUA); bosque por la carretera entre Opogodo y San Lorenzo, 14 ene 1956, *Idrobo 1993* (COL); Rio Virudo, 2 a 3 km de Virudo., 10 m, 03 ago 1973, *White 94* (COL, HUA). **Córdoba:** Tierralta, margen izquierdo quebrada Chibogadó, 100 m, 01 nov 1999, *López 4552* (JAUM); Montelibano, Corregimiento Ure, V. Versalles, escuela manopintada. Finca el Silgero, margen derecha quebrada San Antonio, 520 m, 01 oct 2000, *Trujillo 1957* (JAUM); **Cundinamarca:** camino de herradura de Guaduas a Honda, del Valle del Cauca de Guaduas al Alto de Ficalito (Vereda El Salto), 1700 m, 15 nov 1945, *García–Barriga 11857* (COL); **La Guajira:** 22 km. SW. Dibulla, Entre Riohacha y Pueblviejo, ca.200m, 07 feb 1959, *Harriet, 6851* (COL). **Nariño:** Volcán

Doña Juana, Tablón de Gómez, Corregimiento de las Mesas, 3620 m, 01 sep 2001, *Díaz 1615* (PSO). **Putumayo:** Puerto Asís, Resguardo de Buenavista, camino a la chagra de Francisco Piaguaje, 100 m, 01 oct 1992, *Giraldo 85* (COAH). **Quindío:** Reserva del Alto Quindío Acaime, 3920 m, 17 mar 1990, *Renjifo 117* (COL). **Santander:** Valle del Cauca del Magdalena, entre los ríos Sogamoso y Carare, 100 m, 22 ene 1935, *Haught 1536* (COL).

8. *Mikania lloensis* Hieron. in Sodiro, Bot. Jahrb. Syst. 29 (1): 18. 1900. **Tipo:** Ecuador. Pichincha: “crescit in dec livibus occidentalibus montis Pichinchain Valle del Cauca Lloa”, 1876–1899, *L. Sodiro 7/8* (lectotipo, aquí designado GH, fragmento y fotografía (de B, destruido))

**Fig. 11 A–B, 12 A–B, 28 C–D, 47, 50.**

Arbustos escandentes o enredaderas herbácea. **Tallo** tetragonal o hexagonal con costillas minúsculamente aladada subterete hacia el ápice, estriado, verde amarillento en tallos maduros a marrón o rojo opaco en ramas juveniles, con internodos hasta de 12 cm de largo, médula fistulosa, superficie glabra a puberulenta y pilosa, línea interpeciolar evidente. **Hojas** opuestas, pecioladas, *pecíolo* 1–4.5 cm de largo, piloso, *lámina* discoloras, membranosa, ovada a subcordifome, 4.5–7.5 × 2.5–5 cm, trinerve o quinquenerve, en ocasiones quintuplinervada, base subcordada y ligeramente cuneada en la unión con el pecíolo, ápice cortamente acuminado, margen intergerrima y subsinuado–denticulada, superficie adaxial con los nervios principales prominentes y los secundarios reticulados, glabrescente, escabrosa y puberulenta, con tricomas multicelulares uniseriados, superficie abaxial puberulenta y glandulosa. **Capitulescencia** 14 × 30 cm, corimbiformes con pedúnculo elongado, paraclados de longitud más o menos homogénea y alcanzan el mismo nivel o conforman un contorno convexo, escasamente cubierta por pelos multicelulares uniseriados. **Capítulos** en grupos de tres (tríadas), en ocasiones cinco, 12–14 × 3.5 mm; pedicelados y con una bráctea central en la base de la tríada, capítulos laterales subtendidos por una *bráctea subinvolucral* ubicada en el extremo distal del pedicelo de los mismos, en ocasiones *ca.* 1 mm por debajo de la base del capítulo y a 90° respecto a la bráctea central, ampliamente elíptica, 10 × 5 mm, ápice acuminado, puberulenta, igual o ligeramente

menor a la longitud del involucre, margen ciliado, puberulenta; *brácteas involucrales* oblongo–lanceoladas, 10–12 × 2–2.5 mm, verdes o purpuras, marcadamente trinervia, ápice ciliado, agudo y mucronado, dorso del par externo puberulento y escasamente glanduloso, dorso del par interno glabro. **Flósculos** con corola blanca profundamente hendida, hipocraterimorfa, glandulosa, 5–7 mm de largo, tubo 2.5–4.5 mm de largo, garganta reducida, 0.5 mm de largo, lóbulos usualmente rojizos linear–lanceolados o lineal–oblongos, 1.8–3.5 mm de largo, con vena submarginal delgada, menores que la longitud de la garganta, pubescentes y escasamente glandulosos, en ocasiones externamente glabro e internamente con papilas en la base de los lóbulos; *anteras* verdes claro, 1.5–2.3 mm de largo, completamente exertas, con base emarginada, filamentos hasta de 1.3 mm de largo y apéndices apicales largamente ovados de 0.7 × 0.3 mm de largo, insertos en el ápice del tubo de la corola; *pistilo* 9 mm de largo; *estilo* 4.6 mm de largo, con base y eje proximal glabra; *ramas estigmáticas* densamente papilosas restringidas a los apéndices estigmáticos (estéril), estrechadas hacia el ápice, área estigmática (fértil) en dos líneas marginales proximales a las ramas estigmáticas, extensión de apéndices estériles menor al área estigmática. **Cipsela** con cinco costillas, 4–5.5 mm de largo, verde y glabros en los inmaduros, gris oscuro con pelos cortos adpresos cuando maduro. **Papo** formado por *ca.* 60–80 cerdas amarillas en la base y purpuras hacia el ápice, barbeladas, en más de dos series, ápice ligeramente ensanchado, desiguales y libres en toda su extensión, 6–7 mm de largo.



**Figura 47.** *Mikania lloensis* (tomado de Díaz & Méndez, 2008).

**Hábitat y distribución.** *Mikania lloensis* se distribuye exclusivamente en la Región Andina, en el centro–norte de Ecuador y en Colombia, en donde es ampliamente distribuida, se registra en las tres cordilleras colombianas así como en el Macizo Colombiano en las tierras altas del departamento del Putumayo. En la Cordillera Occidental se encuentra en los departamentos de Antioquia, Valle del Cauca y la vertiente pacífica de los departamentos de Chocó y Nariño. En la Cordillera Central se

ha registrado en los departamentos de Antioquia y en Caldas, Risaralda y Quindío. En la Cordillera Oriental se ha registrado en los departamentos de Norte de Santander y Cundinamarca; se distribuye entre los 350 y los 3350 m de elevación. *M. lloensis* crece sobre la margen de caminos, carreteras y taludes, como parte de la vegetación de la margen de ríos y quebradas. De igual forma se observa en bosque de niebla y zonas intervenidas de bosque andino, adyacentes a zonas pobladas. Categoría global **Preocupación Menor (LC)**.

**Comentarios.** *Mikania lloensis* se caracteriza por presentar hojas con 3–5 pares de nervios surgiendo desde la base, venas secundarias divergiendo con ángulo de 35–40° y garganta bastante reducida y papilosa en su interior. A primera vista se asemeja a *M. cordifolia*, especie de la que se diferencia principalmente por la base de la lámina foliar subcordada (*versus* cordada), lóbulos de la corola linear–oblongos con borde recto (*versus* lanceolados con borde ondulado) y con vena submarginal presente (*versus* ausente). El espécimen *McPherson et al. 13239* (COL, HUA y MO) ha sido identificado como *Mikania lloensis* e incluso citado como espécimen testigo de esta especie en el Catálogo de la Flora de Antioquia (Idárraga *et al.* 2011); sin embargo, como resultado del presente estudio se logró determinar que este espécimen realmente corresponde a una nueva especie (aquí descrita como *M. sp. nov.*), de la cual se diferencia por presentar capítulos más pequeños 12–14 × 3.5 mm (*versus* 17 × 5 mm), lóbulos de la corola con vena submarginal (*versus* lóbulos de la corola con vena media) e inserción de los filamentos de las anteras en el ápice del tubo de la corola (*versus* inserción de los filamentos de las anteras en la región media del tubo de la corola).

**Notas taxonómicas:** G. Hyeronimus con base en material previamente colectado por L. Sodiro, describió a *Mikania lloensis*, citando como espécimen tipo Sodiro 7/8 depositado en el herbario B y el cual fue posteriormente destruido durante la Segunda Guerra Mundial. Afortunadamente años antes se había hecho una fotografía y tomado un fragmento de dicho espécimen tipo el cual se encuentra depositado en el herbario GH. De acuerdo con el artículo 8, ejemplo 5 del CINB (2012) este fragmento debe ser considerado como un duplicado, es decir un isotipo, que de acuerdo con el artículo 9.12 del CINB debe tener prioridad para la lectotipificación de la especie, por tanto se designa aquí el espécimen Sodiro 7/8 depositado en GH como lectotipo de *M. lloensis*.

**Etimología.** El epíteto hace referencia al Valle del Cauca de Lloa, Ecuador, sitio de colección del espécimen tipo.

**Antioquia:** Urrao, on trail to Finca La Quinca, above Urrao, 2800 m, 1 de nov 1988, *McPherson 13239* (COL); Caldas: reserva alto de San Miguel, cuenca alta del río Medellín, 2100 m, 1 de ene 1997, *Roldán 2541* (HUA). **Caldas:** Manizalez, vda. La Esperanza, Reserva Torre Cuatro, parches de bosque en la zona baja, cerca de la desembocadura de la quebrada La Siberia, 2750 m, 01 mar 1999, *Alvear-P 386* (COL). **Chocó:** De El Carmen de Atrato, carretera a Urrao, ca. 15 km al NO de la cabecera municipal, 2500 m, 1 de nov 1985, *Galeano 742* (COL). **Cundinamarca:** Albán, Granjas infantiles del P. Luna, El buen ciudadano, 1 de abr 1965, *Forero 133* (COL); Subachoque, en el camino del radas a Supatá, 3350 m, nov de 1983, *Franco 2062* (COL). **Nariño:** Resguardo indígena Nulpe Medio, Andalucía, camino a Piguantis, 13 ene 1996, *González 1681* (PSO) Barbacoas, resguardo indígena de Saundé, Peña Blanca, alrededores de la Escuela, 350 m, 01 ene 1996, *Ramírez 9707* (PSO). **Putumayo:** Colón, Reserva Natural La Rejoya, 2750 m, 01 nov 1996, *Ramírez 10174* (PSO). **Quindío:** Salento, Vrda. Río Arriba, carretera Cocorá-Finca La Montaña, 2800 m, 01 abr 1986, *Arbelaez 1307* (COL); Armenia, reserva el Nogal, 1551 m, 01 mar 2010, *Burbano 3* (COL) Circasia, carretera Ciroasia-Membrillal, quebrada la Concha, 1600 m, 01 feb 1992, *Vélez 2717* (COL); Salento, Vereda el Roble, Finca La Ivian, 2260 m, 01 mar 1993, *Vélez 3142* (COL). **Risaralda:** Pereira, Parque Natural Ucumarí, La Pastora, 2500 m, 01 dic 1989, *Franco 2712* (COL). **Valle del Cauca:** Finca Zingara, km 18 de la carretera Cali-Buenaventura, km 4 vía a Dapa, corregimiento de la Elvira, may 1994, *Giraldo-Gensini 353* (CUVC).

9. *Mikania micrantha* Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 105. 1818. *Willoughbya micrantha* (Kunth) Rusby, Mem. Torrey Bot. Club 4: 211. 1895. **Tipo:** Venezuela. “crescit in umbrosis prope Caripe Cumanensium”, 1799, *F.W.H.A. Humboldt & A.J.A. Bonpland* 235 (lectotipo, aquí designado P [P00244253]; isolectotipo P [P00320111]).

**Fig. 4 B, 11 C–D, 12 C–D, 28 E–F, 48A–C, 51.**

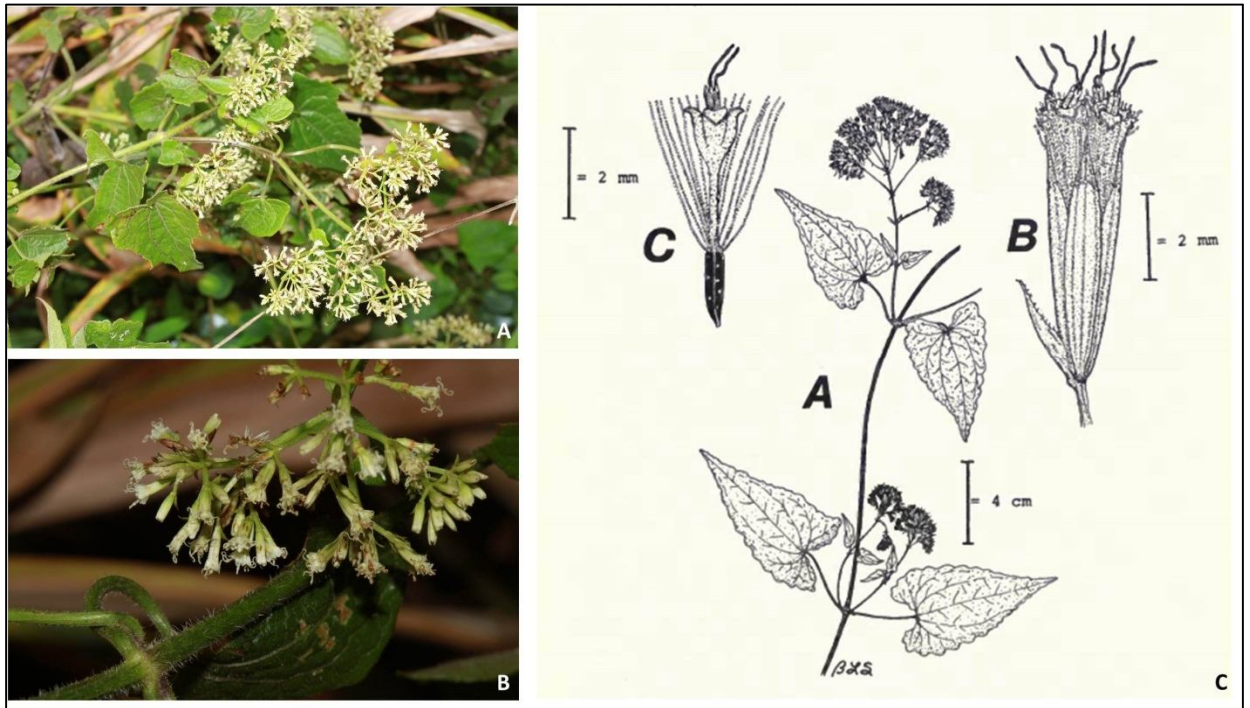
*Mikania scandens* var. *hirsuta* Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 19: 47. 1894. *Mikania micrantha* f. *hirsuta* (Hieron.) B. L. Rob., Contr. Gray Herb. 64: 43 1922. **Tipo:** Colombia. Cauca: “near Cali and Quilichao”, 1000–1300 m, *Lehmann 4888* (holotipo B, destruído).

Para una lista completa de los sinónimos véase a Robinson & Holmes (2007).

Enredaderas herbáceas. **Tallo** delgados muy ramificados y entrecruzados, terete a subangulado, costado cuando seco, marrón a amarillento, con internodos hasta de 20 cm de largo, médula fistulosa, superficie estriada, tomentoso principalmente en los nodos, glabro a puberulento, enación estrecha con la margen crenulada. **Hojas** opuestas, pecioladas, *pecíolo* 1–8.5 cm de largo, delgados, glabro a escasamente piloso; *lámina* membranosa, ampliamente ovada, cordiforme a triangular–deltoide, 2–15 cm × 2–10 cm, trinerve o quinquenerve, base profundamente cordada o sagitada, ápice agudo a cortamente acuminado, margen sub–integerrima a crenulado–ondulada y denticulada, superficie adaxial y abaxial glabras opilasas, con tricomas multicelulares uniseriados, con glándulas sésiles globoides escasamente esparcidas. **Capitulescencia** 3–6 × 3–10 cm, corimbiformes propiamente dichas, laxa a densamente ramificadas con pedúnculo elongado, paraclados proximales exceden los paraclados distales, glabras a puberulentas. **Capítulos** en grupos de tres a cinco, en ocasiones solitarios, 4–6 × 1.4 mm, pedicelados a subsésiles especialmente en las capitulescencias inmaduras, con una bráctea central en la base del grupo de capítulos, capítulos laterales subtendidos por una bráctea *subinvolucral* ubicada en el extremo distal del pedicelo de los mismos, elíptico–lanceolada a estrechamente obovada, 2–3.5 × 0.4–1.5 mm, en longitud menor a la del involucro, ápice cortamente–acuminado usualmente ciliado, margen integerrima, pilosa



hacia el ápice, glabra a puberulenta; *brácteas involucrales* oblong–lanceoladas a elíptico–obovadas, 3–5 × 0.8–1.5 mm, verdes en la base y blanquecinas hacia el ápice, escasamente puberulo y glanduloso, marcadamente trinervadas, base ligeramente sacciforme, ápice ciliado, agudo a cortamente acuminado, margen integérrima, filarias membranáceas, dorso del par externo lustroso glabro a puberulento, dorso del par interno glabro a glabrescente. **Flósculos** con corola blanco–verdosas, glabra y glandulosa, ancho–infundibuliformes, 2.5–3.5 mm de largo, con vena marginal presente, tubo 1–2 mm de largo con un anillo de papilas en el ápice interno, garganta conspicua, 0.8–1.5 mm de largo, lóbulos escasamente glandulosos, triangular–ovados y ligeramente recurvados en el ápice, hasta de 0.5 mm de largo, iguales o menores que la longitud de la garganta; *anteras* hasta de 0.8 mm de largo, completamente exertas, base redondeada, filamento 0.7–1 mm de largo y apéndices apicales de 0.3 × 0.2 mm; *pistilo* 4.8 mm; *estilo* 3 mm de largo, con base y eje proximal glabros; *ramas estigmáticas* con papilas cortas restringidas a los apéndices estigmáticos (estéril), estrechadas hacia el ápice, área estigmática (fértil) en dos líneas marginales proximales a las ramas estigmáticas, extensión de apéndices estériles menor al área estigmática. **Cipsela** con cinco costillas papilosas, marrón a negruzco, 1.5–2 mm de largo, angular o prismático en sección transversal, glabro a ligeramente piloso y escasamente glandular principalmente hacia la base. **Papo** formado por *ca.* 30–40, cerdas blanquecino y rojizo cuando maduro, barbeladas, en una serie, ápice ligeramente ensanchado, desiguales y libres en toda su extensión, 2–3.6 mm de largo.



**Figura 48.** *Mikania micrantha*. **A.** Porción vegetativa. **B.** Capitulescencia **C.** a. Hábito: Hoja y capitulescencia. b. Capítulo. c. Flor y cipsela. (tomado de Holmes & McDaniel 1982).

**Hábitat y distribución.** Es la especie más ampliamente distribuida del género, que se extiende desde el suroriente de Estados Unidos hasta el nororiente de Argentina, incluyendo las islas del Caribe, siendo además introducida en el sudoeste de Asia, India e islas del Pacífico (Holmes & McDaniels 1982, Robinson & Holmes 2007; King & Robinson 1987, Ritter Miotto 2005), en donde es considerada una maleza muy agresiva en cultivos y bosques nativos (Holm *et al.* 1977). En Colombia se registra para las regiones Andina, Caribe, Pacífica, Amazónica, Orinoquía y territorio insulares, desde el nivel del mar hasta 2200 m de altitud. Categoría global **Preocupación Menor (LC)**.

Esta especie es muy abundante en áreas alteradas, en zonas abiertas con maleza o matorral, rastrojos inundables, cultivos de café, palma de aceite y lulo, potreros y sitios baldíos, como parte de la vegetación de la margen de ríos y quebradas, en cuerpos de agua tales como lagos, ciénagas, morichales, matorrales aledaños al manglar y estanques de aguas negras, como parte de la vegetación ruderal en la margen de

caminos, carreteras y taludes. De igual forma se observa en zonas intervenidas y conservadas de selva húmeda, bosque subandino y bosque seco tropical.

**Comentarios.** *Mikania micrantha* presenta una amplia variación morfológica a lo largo de su amplio intervalo de distribución, por lo que Robinson (1934) afirma que dicha entidad hace parte de un complejo de especies polimórficas. Esta especie se caracteriza de las demás especies del complejo *M. micrantha* registradas en Colombia por tener los lóbulos de la corola recurvados en el ápice, capitulescencia generalmente laxa y papo de cerdas delgadas y más numerosas. La especie con la que *M. micrantha* presenta mayor similitud morfológica es *M. congesta*, de la cual se distingue principalmente por presentar capítulos pedicelados en grupos de tres o cinco (*versus* sésiles o subsésiles en glomérulos compactos) y bráctea subinvolucral más corta que el involucro (*versus* igual o más larga que el involucro). *Mikania micrantha* también puede ser confundida con *M. cordifolia*, de la cual se separa por presentar capítulos más pequeños (3–6 × 3–10 cm *versus* 4.5–25 × 4.5–16 cm), tallo terete a subangulado (*versus* marcadamente hexagonal) y lóbulos triangular–ovados con borde recto (*versus* lanceolados con borde ondulado).

**Notas taxonómicas:** En el cuarto volumen de “*Nova Genera et Species Plantarum*” Carl Sigismund Kunth (1820) describió a *Mikania micrantha*, pero como era usual en la época él autor del nombre no designó espécimen tipo relacionado con el nombre. No obstante, en el protólogo se cita la localidad tipo, la cual coincide con la que se observa sobre la etiqueta de dos especímenes depositados en el herbario P; *Humboldt & Bonpland* 235 [P00320111] y [P00244253], fueron recolectados en el municipio de Caripe, estado Monagas, Venezuela, por los espedicionarios alemanes en 1799 y sobre los cuales muy probablemente se basó la descripción de la especie, por lo tanto con el fin de aclarar la tipificación de la especie se designa en el presente trabajo el espécimen *Humboldt & Bonpland* 235 [P00244253] como lectotipo ya que este se encuentra en mejor estado físico y la información sobre la etiqueta es más completa que la del duplicado *Humboldt & Bonpland* 235 [P00320111], el cual es el isolectotipo, ambos depositados en el herbario P.

**Etimología.** El nombre proviene de las raíces griegas *micro* (=pequeño) y *anthos* (=flor), refiriéndose al tamaño reducido de las flores.

**Nombres vernáculos y usos.** “Arrastrojito” y “surquito” (Cauca; *Reina* 785, CAUP), “batata de sapo venenoso” (Amazonas; *Ardila* 3, COL), “bejuco de sarna” (Chocó; *Marquez* 13, JAUM) y “estrellita” (Chocó; *Yepes* 23, JAUM).

En Chocó se reporta el uso de la “estrellita” como medicinal empleando su bebida (*Yepes* 23, JAUM).

**Amazonas:** corregimiento de Araracuara; chagra perteneciente al indígena Joselito Andoque, a orillas del Caño Aduche, 01 ago 1977, *Aguirre* 896 (COL); Puerto Nariño, Lago Cocha Larga, 83 m, 01 abr 2008, *Ardila Isa03* (COL); Pto. Santander, resguardo indígena Nonuya de Villa Azul, 160 m, 01 abr 2001, *Castaño* 227 (HUA); La Chorrera, 350 m, 01 mar 1974, *Gasche* 85 (COAH); La Chorrera, 350 m, 01 mar 1974, *Gasche* 5063 (COAH); 18–22 km N of Leticia, near Los Alpes, 18 nov 1974, *Gentry* 12760 (COL); Igará Paraná, 01 ago 1987, *Hena* 18 (COAH); Rio Caqueta, Isla del Pato, 11 jun 1984, *Palacios* 432 (COL); Rio Igará – Parana, 16 sep 1973, *Sastre* 2228 (COL); Araracuara, 01 oct 1990, *Vélez* 309 (COAH); Araracuara, 01 dic 1987, *Zonneveld* 29 (COAH). **Antioquia:** Jardín, Carretera a Riosucio, 2200 m, 01 sep 1997, *Alzate* 331 (HUA); Yarumal, 01 ago 1979, *Bolaños* 28 (JAUM); Cáceres, cabecera municipal El Doce, Bajo Cauca, zona entre las quebradas Puri y Corrales, 400 m, 01 ene 1978, *Callejas* 378 (HUA); El Bagre, vía El Bagre–Zaragoza, 6.8 km de El Bagre al río Tinguí, 130 m, 01 jul 1987, *Callejas* 4600 (HUA); Turbo: Bocas del Atrato, Vereda Turbito, en Bahía Colombia (Golfo de urabá), 0 m, 01 ago 1987, *Callejas* 5039 (HUA); Chigorodó: 2km E de chigorodó, Hda Pasatiempo, 12km en la vía a embarcadero de plátano, 80 m, 01 dic 1990, *Callejas* 9725 (HUA); Hoya del río Bacubá, entre Villa Arteaga y Chigorodó, La Pradera, 90 m, 03 oct 1961, *Cuatrecasas* 26190 (COL); Fredonia, vereda el Vainillo, Finca Mango chiquito, 1350 m, 01 ene 2010, *David* 3132 (MEDEL); San Francisco, vereda Aquitania, margen derecho de la autopista Medellín–Bogotá, la Fé, 700 m, 01 oct 1987, *Dueñas* 9 (COL); bancos del río Leon from the mouth to approx. 5 km, 27 mar 1962, *Feddema* 2044 (COL); Andes: 6 km de Andes hacía Vereda Momblan, 1480 m, 01 ago 1988, *Fonnegra* 2402 (HUA); Scrub beach, 0

m, 21 ene 1974, *Gentry 9449* (COL); Volcan de Lodo, Hacienda Virgen del Cobre, 55 m, 01 dic 2007, *Gil 11* (HUA); Medellín, Corregimiento Altavista, vereda Buga, 1960 m, 01 jun 1997, *Giraldo 1677* (JAUM); Cocorná, vda. La Piñuela, carretera a San Francisco, 1500 m, 01 jun 1991, *Giraldo–Cañas 222* (HUA); Andes: Finca El regalo, Vereda Momblan, a 2 o 3km de Andes, 01 jul 1988, *Girón 142* (HUA); Andes: Vereda San Bartolo, Finca Los Cruceros, 01 jul 1988, *Girón 154* (HUA); Vereda "Corcovado", sitio alto de Buenavista, a unos 200 m de vía cabecera–Corcovado, 1750 m, 01 ago 1992, *González 27* (HUA); Sosón, región de Bioverde a orilla del río Verde de los Montes, 01 ene 1947, *Gutierrez 1309* (MEDEL); San Francisco, vereda Aquitania, margen derecho de la autopista Medellín–Bogotá, La Fé, 700 m, 01 oct 1987, *Gutiérrez 15* (COL); camino del santuario, 01 ene 1942, *Hno. Daniel 2683* (COL); entre Medellín y Puerto Triunfo, cerca a San Luís, 700 m, 22 oct 1983, *Juncosa 986* (COL); Escuela de Agricultura, Medellín, 01 jul 1930, *Killip 461* (MEDEL); Bello, finca "Salento", 01 ago 1952, *Lotero 1176* (MEDEL); San Luís, Vereda Manizalez, 1400 m, 01 oct 1981, *Orozco et al. 589* (COL); Frontino, Corregimiento Nutibara, cuenca alta del Río Cuevas, 1720 m, 01 jul 1986, *Sánchez 379* (COL); Frontino, corregimiento Nutibara, cuenca alta del río Cuevas, carretera a la Blanquita, 1240 m, 01 jul 1987, *Sánchez 1503* (COL); Venecia, Finca Media luna, 1320 m, 01 ago 1991, *Sánchez 1553* (MEDEL); Briceño, vda. El Anime, sector La Cruz, margen izquierda aguas abajo Río Espíritu Santo, 1750 m, 01 sep 2009, *Trujillo, PioV. 4332* (HUA); Autopista Medellín–Bogotá, La Piñuela, 1100 m, 01 nov 1988, *Uribe 150* (HUA); Guatapé, ca 8km NNE of Guatapé, vereda Santa Rita, Finca Montepinar, 1820 m, 01 nov 1986, *Zarucchi 4183* (HUA); Nechí, km. 14 de Caucasia a Planeta Rica road, hacienda la Candelaria, 50 m, 23 nov 1986, *Zarucchi 4231* (COL); Frontino; km 27 of road Nutibara–Murrí, 960 m, 01 sep 1987, *Zarucchi 5535* (HUA); Frontino; km 8 of road Nutibara–Murrí, 1850 m, 01 sep 1987, *Zarucchi 5834* (COL). **Atlántico:** Puerto Colombia, 0 m, 01 ene 1932, *Hermano Elías 815* (COL). **Bolívar:** Región del Sinú, cerca a la Hacienda "Martinica" a 15km de Montería, 30 m, 01 ene 1949, *Bechara 19 Bol. 33* (COL). Archipiélago de San Bernardo, Isla Múcura, 1 m, 01 ene 2001, *Flórez 97* (COL). **Boyacá:** Puerto Boyacá, corregimiento de Puerto Romero, antes de la vereda El Carmen Puerto Romero vía a Otanche, 1250 m, 01 jun 1997, *Balcázar 497* (COL); Santa María, trayecto Santa María a la Cristalina y márgenes del río Garagoa, 850 m, 01 ago 2005, *Fernández–Alonso 23435* (HUA); Santa María a La Cristalina y tramo al acueducto, 800 m, 01 ago 2005,

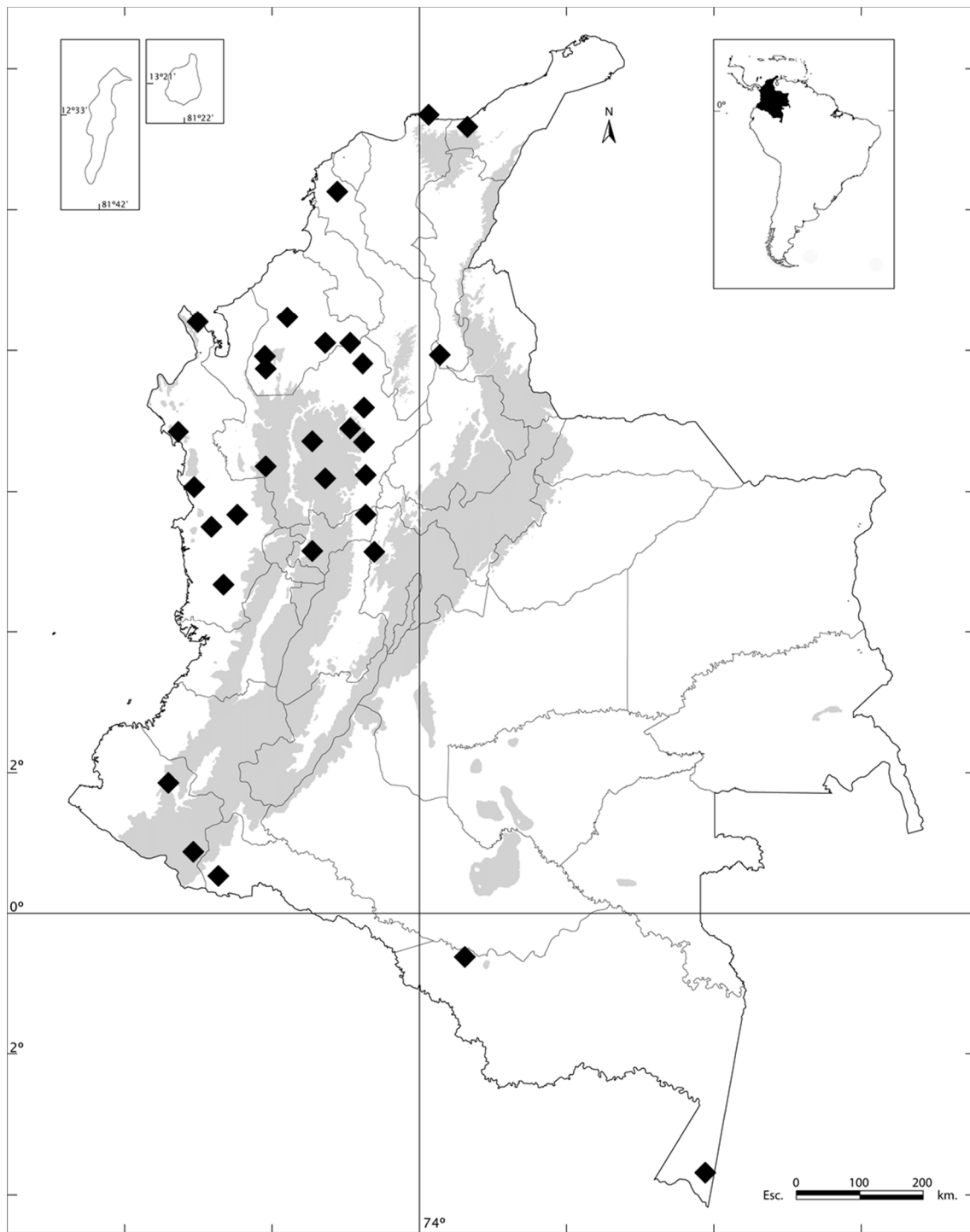
*Fernández– Alonso 23653* (COL); vertiente Oriental de la Cordillera Oriental, Santa María, vía Santa María–Mambita, trayecto desde el río Garagoa a Sta. María, 800 m, 01 mar 2007, *Fernández–Alonso 24791* (COL); vertiente Oriental de la Cordillera Oriental. De Santa María. Vía Santa María–Mámbita, trayecto desde río Garagoa a Sta. María, 800 m, 01 mar 2007, *Fernández– Alonso 24814* (COL); Vertiente oriental de la cordillera oriental, De Santa María. Vía Santa María al río Batá, 800 m, 01 oct 2007, *Fernández– Alonso 25772* (COL); Vertiente oriental de la Cordillera Oriental, De Santa María. Vía Santa María al río Batá, 800 m, 01 oct 2007, *Fernández– Alonso 25773* (COL); Corregimiento de Corinto, 2200 m, 16 oct 1967, *Lozano 963* (COL) Pto. Boyacá. Inspección de Pto. Romero. Alrededores de la Quebrada La Fiebre, 01 nov 1997, *Mendez 11* (COL). **Caldas:** La Dorada, corregimiento Norcasia, Valle del Cauca del río La Miel, Proyecto "Miel I" (CHEC), carretera del campo de futbol, 530 m, 01 nov 19 88, *Estrada 531* (COL); 19 km N of Aranzazu on gravel rd to Salamina, 1650 m, 29 jul 1979, *Stuessy 5702* (COL). **Caquetá:** Florencia, barrio San Luís, madre vieja del río Hacha, 275 m, 01 nov 2003, *Marín 3171* (COAH). **Casanare:** Boyacá, cerca de Quebrada La Palmarena, 600 m, 20 jul 1965, *Uribe–Uribe 5269* (COL). **Cauca:** Between Popayan and El Tambo, 1700 m, 12 abr 1939, *Alston 7982* (COL); El Tambo, vereda San Joaquín, 1850 m, 01 abr 2003, *Bados 6* (CAUP); Corregimiento de Nápoles, Vereda la Florida, Serranía de los Churumbelos, 550 m, 01 feb 2006, *Hurtado 407* (COAH); Hoya del Patia, Corregimiento de Mosquera, Aguaclara, 1100 m, 19 ago 1949, *Idrobo 163* (COL) Cajibío, localidad de La Venta, 1765 m, 01 ene 2006, *Irurita 17* (CAUP); La Capilla, 25 km al norte de popayan, 1740 m, 24 may 1944, *Killip 38482* (COL); Parque Nal. Natural Munchique. km 85–91, 09 oct 1995, *Lozano et al. 7058* (COL) Popayán, km 4 variante vía al norte, 1740 m, 01 jun 2006, *Orozco 8* (CAUP) Popayán, sector norte de la ciudad, alrededores de la Ximena y Yambitará, 1780 m, 01 feb 2000, *Ramírez 12752* (CAUP); Patía. Corregimiento de Galindez, población y alrededores, 610 m, 01 oct 2007, *Ramírez 20132* (CAUP); Rio Micay, alrededores de la casa grande, 785 m, 01 sep 2000, *Reina 785* (CAUP, COAH); Morales, Vereda El Mesón, el Mesón, 1800 m, 01 jul 1998, *Rincón 39* (CAUP) Caldono, corregimiento del Pescador, vereda Palermo, 1550 m, 01 sep 2003, *Trujillo 12* (CAUP); Parque Nacional Munchique, 1500 m, 24 jul 1993, *Velayos MV 7028* (COL). **Cesar:** San Alberto, Vereda Fundación, alto del Oso, 1125 m, 01 ene 2008, *Rivera–Díaz 4070* (COL). **Chocó:** Atrás de la comunidad indígena El 21 entre Tutunendo y Carmen del Atrato,

290 m, 01 ago 1982, *Albert 2172* (HUA); Capurganá, colinas a 600m de la cabecera de la pista del aeropuerto, 20 m, 01 nov 2001, *Bernal 3125* (COL); Quibdó, alrededores del Puente de Cabí, 01 nov 1985, *Córdoba 36* (COL); Quibdó, corregimiento de Bebará, sector La Calle en el río Bebará, 01 abr 1984, *Córdoba 430* (COL); Quibdó, corregimiento de Bebará, sector La Calle en el río Bebará, 01 feb 1985, *Córdoba 495* (COL); along road between Bolivar and Quibdó, 27mi W of Bolivar, 1190 m, 01 dic 1980, *Croat 52080* (COL); Río Atrato, above Quibdó: Sabuidero, 70 m, 01 mar 1958, *Cuatrecasas 24064* (COL, MEDEL); San Francisco de Ichó, 50 m, 01 sep 1985, *de Benavides 5768* (PSO); Tadó, corregimiento Playa de Oro, en la carretera a Santa Cecilia, 01 jun 1983, *Espina 1225* (COL, MEDEL); Pizarro, carretera Pié de Pepé–Berrecuú, km 21–24, 01 nov 1985, *Espina 1886* (COL); Río El Valle del Cauca, cerca a la desembocadura al R. Miniquía, entre este y el R. Mutatá, 01 ene 1973, *Forero* (COL); Cerro Torra, camino del rio Surama, 500 m, 21 feb 1977, *Forero 3066* (COL); Hoya del río Torito, afluente del río Hábita, finca Los Guadales, 630 m, 07 mar 1980, *Forero 6826* (COL, HUA); Hoya del rio Atrato, Tagachi, alrededores de la población, 50 m, 08 abr 1982, *Forero 8981* (COL); Andagoya, 100 m, 01 abr 1939, *Killip 35488* (COL) Acandí, corregimiento de San Francisco, 150 m, 01 abr 1996, *Márquez 13* (COL); Río Tolo, región Guayabal, al SE de Acandí, 50 m, 28 mar 1974, *Ordóñez 003* (COL); Río Tolo, región de Guayabal, al SE de Acandí, 50 m, 01 mar 1974, *Ordóñez 005* (COL); Tadó, carretera Animas–Panamericana, 01 jun 1985, *Pino 21* (COL); Certeguú, sendero carretera Certeguú–Bagadó, 01 ago 2007, *Pino 782* (COL, MEDEL); Río Tolo, región de Guayabal, al SE de Acandí, 50 m, 01 mar 1974, *Quiñones 14* (COL); Tanela reserva indigena, Acandí, Chocó, 80 m, 01 ago 1978, *Yepes 23* (MEDEL). **Córdoba:** Granja Turtpana Montería, 16 m, 01 dic 1971, *Solano 507* (MEDEL). **Cundinamarca:** El Colegio Carretera la Victoria, hacia Misiones, 06 feb 1975, *Arévalo 164* (COL); Vereda Portones, 1650 m, 28 jul 1981, *Díaz 3247* (COL); Estacion Santana, 1700 m, 25 jul 1945, *Dugand 3839* (COL); San Bernardo, carretera Villeta, Río Dulce, 1680 m, 18 jun 1945, *García–Barriga 11559* (COL); San Francisco a La Vega, 1800 m, 18 sep 1961, *García–Barriga 17342* (COL); 18 km E. of La Mesa, 1850 m, 13 jul 1975, *Gentry 15160* (COL); Montanuela, 1400 m, 19 mar 1961, *Idrobo 4398* (COL); Carretera hacia Gachalá, Alto El Pingaro, 30 may 1974, *Pinzón 59* (COL); Vereda Santana, 1850 m, 02 jul 1987, *Schmidt 546* (COL); km.18 de Fusagasuga, 1800 m, 12 jul 1979, *Stuessy 5516* (COL). **Huila:** 11 km. SE de Guadalupe, 1400 m, 09 ene

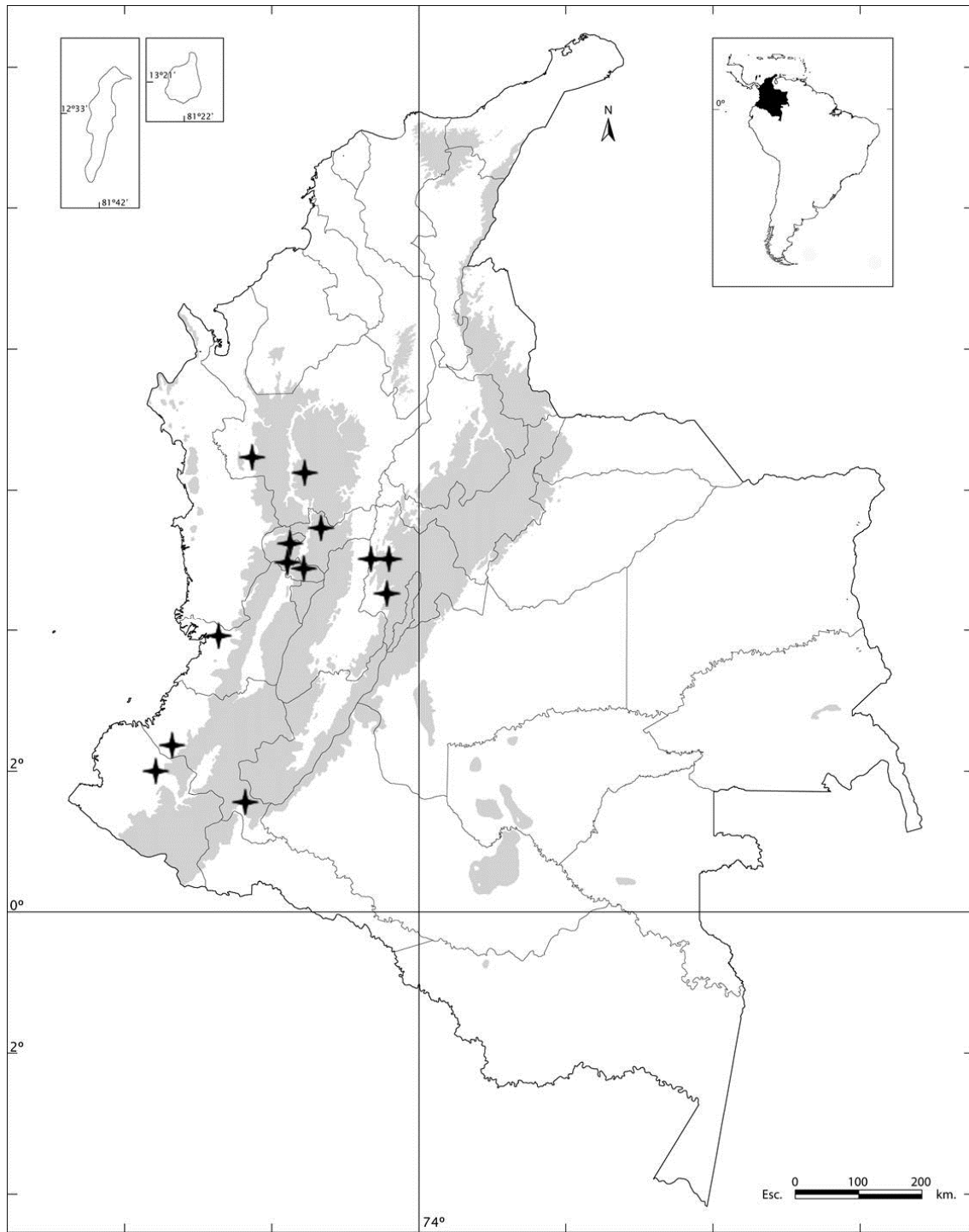
1974, *Gentry 9016* (COL); Vereda El Progreso, finca La Floresta, antigua San Pedro de don Omar Bahos Muñoz, a 600 m de la escuela el progreso bajando hacia el apiario, 1700 m, 05 sep 2005, *Rico VMR0096* (COL). **Magdalena:** Sierra Nevada de Santa Marta, 1300 m, 11 ene 1948, *Barkley 1913*(COL); Sierra de Perija, E de Manaure, Hacienda Nuevo Horizonte, 1600 m, 17 nov 1959, *Cuatrecasas 25418* (COL); Fundación 30m.Alt.en bosques subhigrofilos en los alrededores de la poblacion, 30 m, 18 ene 1940, *Dugand 02456* (COL); along streams west of Valle del Cauca, 200 m, 28 nov 1943, *Haught 3897* (COL); Sierra Nevada de Santa Marta. Cerro Raton on Serrania San Javier, 1900 m, 05 ago 1972, *Kirkbride, 1891* (COL, HUA); Parque Tayrona, ensenada del Neguanje, 0 m, 20 sep 1976, *Lozano 2911* (COL); alrededores de Ciénaga, en el Arsenal, 23 feb 1950, *Romero 2012* (COL); Alrededores de San Javier, 1300 m, 22 ene 1959, *Romero 7014* (COL); 1219 m, ene 1898, *Smith 917* (COL). **Meta:** Inspeccion de Policía La Uribe, Alto de Buenos Aires, sobre la carretera la Uribe al pozo No 1 de petroleo, 620 m, 15 ago 1989, *Betancur 1409* (COL); Colonia Penal Agrícola de Oriente, sitio La Meseta, 1200 m, 05 ago 1981, *Jaramillo 7187* (COL); along the Caño Rosa Blanca, 07 sep 1967, *Kirkbride 381* (COL); Alto Menegua, en morichal, 230 m, 11 jul 1970, *Lozano 1845* (COL); Vereda Aguas Claras, alrededores de la escuela Aguas Claras, 855 m, 19 nov 1995, *Morales 630* (COL). **Nariño:** Las Mercedes, rio Telembi, 15 ago 1975, *Aguirre 501* (COL); Rio Telembi– Las Mercedes, 15 ago 1975, *Aguirre 522* (COL); Buenavista a Barbacoas, vertiente del río Telembí, 200 m, 03 ago 1948, *García–Barriga 13209* (COL); Vereda Tangareal, corregimiento Jorge H. Leal, 0 m, 05 jun 1998, *Quevedo 38* (COL). **Norte de Santander:** Corregimiento de San Pedro, sector Garrapatero, en una de las zonas de nacimiento de la Quebrada El Volador (también llamada Santa Maria o de Tito), 1087 m, 27 ene 2009, *Infante–Betancour JAI 307* (COL); Corregimiento de San Pedro, sector Garrapatero, en una de las zonas de nacimiento de la Quebrada El Volador (también llamada Santa María o de Tito), 1087 m, 27 ene 2009, *Infante–Betancour JAI 313* (COL). **Putumayo:** Alrededores de la poblacion, 650 m, 20 ago 1986, *Ramírez 648* (COL). **Quindío:** Selva La Montaña del Ocaso, 1100 m, 09 ago 2000, *Gómez 163* (COL); Vereda La Bella, finca Agroturística Combia Número 2, kilometros 4 vía Calarcá – Barcelona, 1400 m, 01 jul 2009, *González 136* (COL). **Santander:** Río Luisito, 1650 m, 01 dic 1978, *Díaz 1420* (COL); Vereda La Peñuela, 1450 m, 05 dic 1978, *Díaz 1561* (COL); Sin Datos. 1850 m, 13 may 1982, *Díaz 3389* (COL) Los Santos, Sector Sur de la Mesa de Los



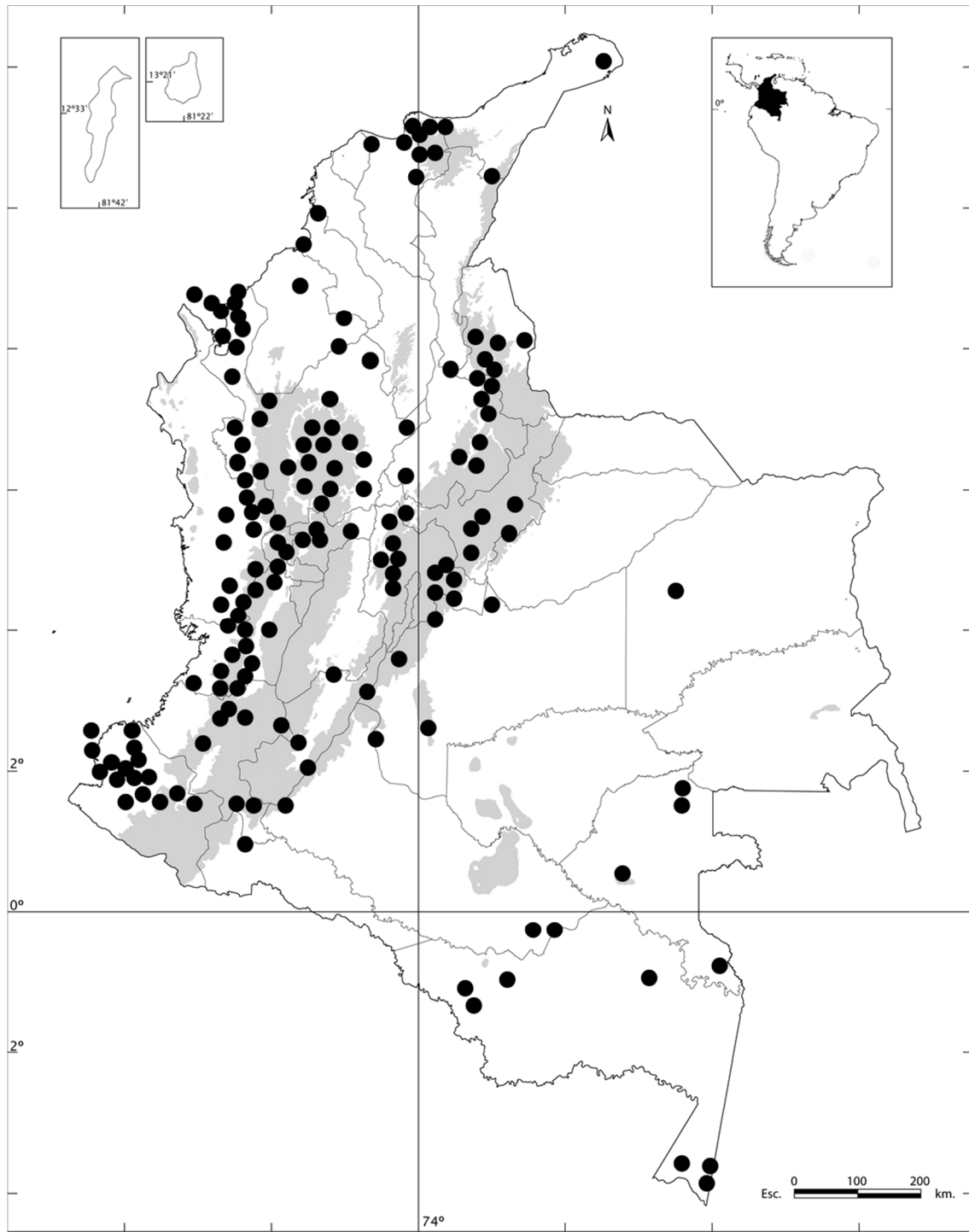
Santos, zona de El Duende, cerca de La Punta, 1650m, 01 sep 2004, *Fernández– Alonso 22402* (COL); Valle del Cauca del Magdalena, entre los ríos Sogamoso y Carare, 100 m, 04 nov 1934, *Haught 1404* (COL); Vecindad de Surata, 1800 m, 04 jun 1927, *Killip 16495* (COL). **Tolima:** Finca La Triana, 1400 m, 01 jul 1993, *Esquivel 2712* (COL); Vereda Manzanita. Cuenca Prado, subcuenca Cuindeblanco, 1800 m, 20 ago 2004, *Nieto, 117* (COL); cercanías de Ibagué, 1100 m, 07 jul 1939, *Pérez 5732–A* (COL). **Valle del Cauca:** Cordillera Occidental, vertiente occidental cerca del filo divisorio entre El Valle del Cauca y Chocó, al norte de Albán, 2100 m, 17 jul 1941, *Dugand 3053* (COL); Hoya del río Cali, Pichinde, 1600 m, 15 jun 1938, *Duque 4453* (COL); entre el Cerrito y Palmira, hacienda Trejo, 1050 m, 05 ene 1939, *García–Barriga 06407* (COL); Córdoba, 50 m, 17 feb 1939, *Killip 33403* (COL); Zarzal–Bugalagrande, 1070 m, 20 jul 1939, *Pérez 6440* (COL). **Vaupés:** Orillas del río Vaupés, cerca de Mitú, 200 m, 16 sep 1939, *Cuatrecasas 6793* (COL); Río Apaporis, entre el río Pacoa y el río Kananarí, 250 m, 17 jun 1951, *Schultes 12583* (COL); Mitú y vicinity; along road from town, 26 may 1976, *Zarucchi 1656* (COL). **Vichada:** woods of Saracure Creek. (Región de San José de Ocuné), 01 may 1945, *di Giovanni s.n.* (COL).



**Figura 49.** Distribución geográfica de *Mikaniaguaco* (◆).



**Figura 50.** Distribución geográfica de *Mikania lloensis* (✦).



**Figura 51.** Distribución geográfica de *Mikania micrantha* (●).

**10. *Mikania parviflora*** (Aubl.) H. Karst., Deut. Fl.: 1061. 1883. *Eupatorium parviflorum* Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 797–799, 4: t. 315. 1775. *Willoughbya parviflora* (Aubl.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 372. 1891. **Tipo:** Guayana Francesa. Cayenne: 1762–1764, *F. Aublet s.n.* (Posible lectotipo, aquí designado BM).

**Fig. 11 E–F, 12 E–F, 29 A–B, 52, 55.**

Para una lista completa de los sinónimos véase a Holmes (2015).

Enredaderas herbáceas a lianas. **Tallo** terete, marrón oscuro, con internodos hasta de 20 cm de largo, médula generalmente fistulosa, a veces sólida, indumento puberulento a hirtulo, línea interpeciolar presente. **Hojas** opuestas, pecioladas, *pecíolo* 0.7–5 cm de largo, puberulento a glabrescente; *lámina* discolora, cartácea a subcoriácea, ampliamente elíptica a oblongo–ovada 8–20 × 3–11 cm, pinnatinervia con un par de nervios basales secundarias arqueándose hacia el ápice y paralelos a la margen, base redondeada a subcordada, ápice agudo a cortamente acuminado, margen entera, superficie adaxial ligeramente glabrescente a puberulenta con tricomas multicelulares uniseriados, superficie abaxial puberulento a hirtulo, glandulosa, ambas superficies foliares laxamente reticuladas. **Capitulescencia** 16 × 10 cm, corimbiformes densamente ramificada, con pedúnculo elongado, paracladios de longitud más o menos homogénea y alcanzan el mismo nivel o conforman un contorno convexo, en ocasiones en su forma general paniculiforme por elongación brusca del raquis principal, puberulenta, en ocasiones hirtula. **Capítulos** en grupos de tres (tríadas), 9–10 × 2.2–2.5 mm, sésiles o cortamente pedicelados y con una bráctea central en la base de la tríada, capítulos laterales subtendidos por una *bráctea subinvolucral* ubicada en el extremo distal del pedicelo de los mismos y a 90° respecto a la bráctea central, sub–peciolada, elíptica–espatulada, 2.4–3.5 × 1–1.2 mm, en longitud menor a la del involucro, base cuneada, ápice agudo a redondeado, usualmente glabra o puberulenta hacia el ápice en la cara abaxial; *brácteas involucrales* oblongas, 6–8.5 × 1.2 mm, filarias verdes, base ligeramente gibosa a globoide, ápice obtuso a redondeado, a veces agudo, dorso del par externo puberulento con tricomas multicelulares uniseriados principalmente hacia el ápice, dorso del par interno glabro. **Flósculos** con corola blanca verdosa a ligeramente violeta especialmente en los lóbulos, glandulosa, angosto–infundibuliformes, 4–4.5 mm

de largo, tubo 1.5–1.8 mm de largo, garganta conspicua y gradualmente ensanchada, 2.2–2.5 mm de largo, lóbulos cortamente triangulares, erectos, vena marginal gruesa, densamente glandulosos, 0.3–0.5 mm de largo, menores que la longitud de la garganta; *anteras* hasta de 1.5 mm de largo, parcialmente exsertas con base redondeada, filamento 1.1 mm de largo y apéndices apicales oblogo–ovados de  $0.3 \times 0.2$  mm, marrón a purpura–rosado; *pistilo* 8.4 mm de largo; *estilo* 4.5 mm de largo, con base y eje proximal papilosa; *ramas estigmáticas* hirsutamente papilosas alcanzando el punto de bifurcación del estilo, uniformes en toda su extensión, área estigmática (fértil) en dos líneas marginales y proximal a las ramas estigmáticas, extensión de apéndices estigmáticos (estéril) igual al área estigmática. **Cipsela** con cinco costillas lisas, verde a marrón, angular o prismático en sección transversal, 4 mm de largo, glabro. **Papo** formado por ca. 50–60, cerdas blanquecino a beige claro barbeladas, en una serie, ápice uniforme o ligeramente ensanchado, desiguales y libres en toda su extensión, 4.5–5 mm de largo.



**Figura 52.** *Mikania parviflora* (tomado de Pruski 2004).

**Hábitat y distribución.** Especie distribuida desde el Tapón del Darién en Panamá hasta el sur de Bolivia y suroccidente de Brasil en el Mato Grosso, y hacia el oriente, hasta las Guyanas (Robinson 1922a, Holmes & McDaniel 1982, Pruski 2004 y Robinson & Holmes 2007). En Colombia se registra principalmente en la región Pacífica y Amazónica, así como un único registro en la región Caribe sobre la cuenca alta del río Sinú, principalmente en tierras bajas por debajo de 600 m de elevación. Adicionalmente se presentan un par registros en la cordillera Central; los especímenes *Restrepo 465* (JAUM) y *Soejarto 4309* (HUA) de Sonsón y Anorí (Antioquia) respectivamente, son los únicos que sobrepasan el límite superior en el cual la especie se distribuye comúnmente en el país.

Crece en el interior o borde de bosque húmedo primario y moderadamente perturbado, menos frecuente en bosque subandino, en planos de inundación sobre suelos pantanosos, como parte de la vegetación de la margen de ríos y quebradas y zonas abiertas con matorrales. Categoría de conservación nacional **Preocupación Menor** (LC).

**Comentarios.** *Mikania parviflora* fue el primer nombre dado a una especie del complejo *M. guaco*–*M. parviflora*, el cual se caracteriza por tener capítulos sésiles dispuestos en grupos de tres y ramas estigmáticas con papilas largas, se distribuye principalmente en el norte de Suramérica. Esta especie posee una amplia variabilidad en caracteres tales como la densidad del indumento en estructuras vegetativas y reproductivas; esta especie se diferencia de las especies más afines del complejo principalmente por características referentes a la forma y venación de la lámina foliar, forma de la bráctea subinvolucral, forma y color de los lóbulos de la corola. De *M. guaco* se distingue principalmente por presentar lámina foliar elíptica a oblongo–ovada (*versus* ovada a elíptico–ovada), bráctea subinvolucral elíptica–espatulada (*versus* lineo–lanceolada), y venación foliar pinnada (*versus* subpinnada). De *M. trinitaria*, *M. parvifolia* se diferencia por presentar el envés foliar ligeramente puberulento a glabrescente (*versus* densamente tomentoso) y corola no hendida con lóbulos cortamente triangulares y vena marginal gruesa (*versus* corola profundamente hendida con lóbulos lanceolado–oblongos y vena submarginal delgada).

**Notas taxonómicas:** Este taxón fue descrito por Fusee Aublet (1775) bajo el actual basónimo *Eupatorium parviflorum* y publicado en “*Histoire des Plantes de la Guiane Française*”, obra que contiene en su totalidad material del herbario personal de Aublet, el cual conformó con material recolectado en el distrito de Cayenne en la Guayana Francesa, entre los años 1762 y 1764. Dicho herbario más adelante pasa a la administración del herbario B, en donde actualmente se encuentra depositado el espécimen *Aublet s.n.* el cual corresponde claramente a la especie y sobre el cual muy probablemente Aublet realizó la descripción de la especie. Posteriormente, Robinson & Holmes (2008) y Holmes (2015) asignaron un supuesto duplicado depositado en el herbario P como posible holotipo y el duplicado de BM como isotipo, sin embargo estos autores al parecer no revisaron este espécimen y tampoco mencionan la razón por la cual toman dicha decisión. En la presente investigación se revisaron todos los especímenes depositados en el herbario virtual del herbario P recolectados por Aublet y no se encontró ningún espécimen correspondiente a *M. parviflora*, por lo que se cree que muy probablemente el espécimen depositado en BM no cuenta con duplicados, conservándose exclusivamente el único en el herbario personal de Aublet y actualmente depositado en BM. A fin de aclarar la tipificación de la especie, se designa aquí el espécimen depositado en BM como posible lectotipo.

**Etimología** Epíteto derivado del latín *parvi* (=pequeño) y *florum* (=flores), alusivo al tamaño de las flores.

**Nombres vernáculos y usos.** “Guaco” (Córdoba; López 4677).

**Amazonas:** plano de inundación de la quebrada El Engaño (aguas claras), 01 nov 1991, *Dulvenvoorden 1671* (COL); plano de inundación de la quebrada El Engaño (aguas claras), 01 nov 1991, *Dulvenvoorden 1929* (COL); Río Apaporis, entre los ríos Kananarí y Pacoa: Soratama, 250 m, 01 dic 1951, *García-Barriga 14120* (COL); Araracuará, entre el campamento y el aeropuerto, 220 m, 01 jul 1977, *Idrobo 8812* (COL); Intendencia del Amazonas, comisaría del vaupes, 300 m, 26 feb 1952, *Mora 94* (COL).. **Antioquia:** Turbo, carretera Tapón del Darién, 20 m, 01 feb 1984, *Brand 943* (HUA, COL, JAUM); Turbo, llanura aluvial río León, frente al caserío Puerto Girón, 10 m, 01 feb 2005, *Jiménez 717* (JAUM); límite Vereda Magallo y Naranjal, finca Orlando



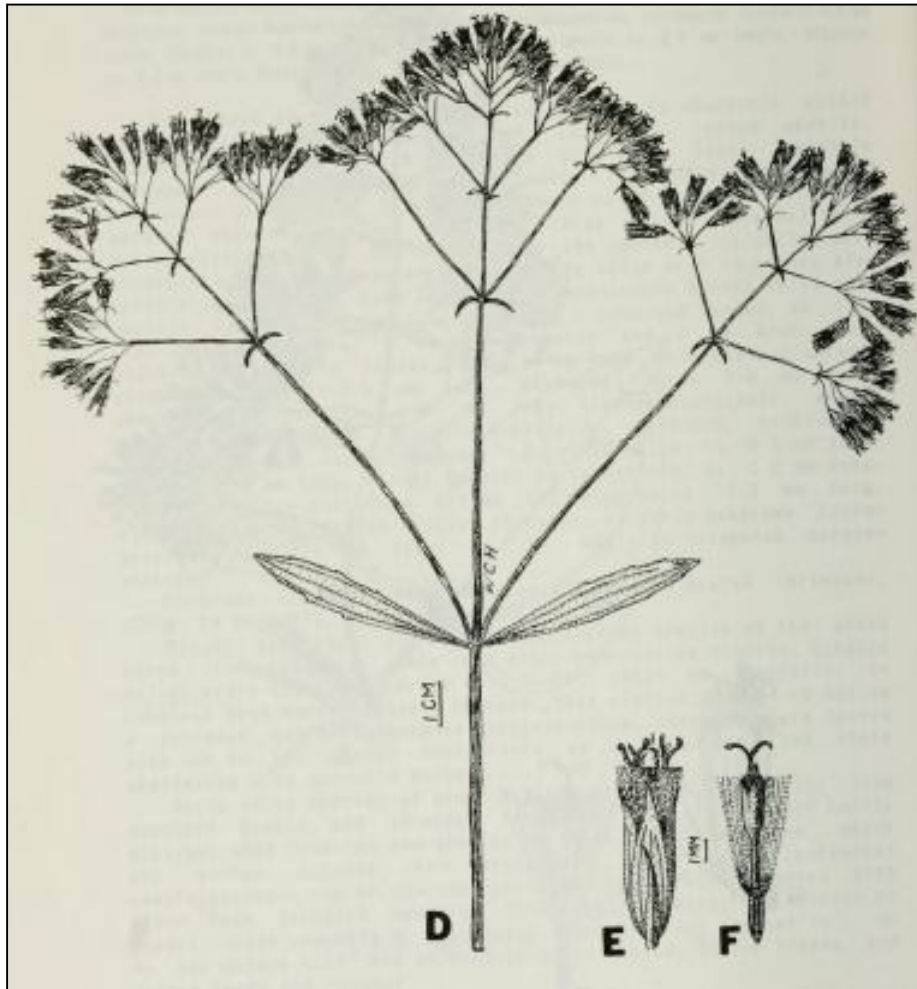
Torres, 2000 m, 01 oct 2004, *Restrepo 465* (JAUM) Anorí, corregimiento de Providencia, Valle del Cauca del río Anorí, entre Dos Bocas y Anorí, 900 m, 01 sep 1973, *Soejarto 4309* (HUA). **Caquetá:** alrededores de la pista aérea, Meseta de Areniscas, 300 m, 01 nov 1991, *Restrepo 453* (COAH, HUA). **Chocó:** Quibdó, carretera a San Martín de Purré, 01 abr 1987, *Asprilla 9* (MEDEL); Riosucio, región de Urabá, zona Cerros del cuchillo, 400 m, 01 feb 1988, *Cárdenas 1286* (JAUM) Riosucio, zona de Urabá, cerros del Cuchillo, 10 m, 01 abr 1988, *Cárdenas 1813* (JAUM); Hydro Camp no. 8, peak over R. Curundu, 1800 m, 01 mar 1968, *Duke 15310* (COL); margen izquierda del río Munguidó, afluente del río Atrato, en pequeño cerro cerca de Altagracia, 50 m, 04 may 1975, *Forero 1526* (COL); hoya del Río San Juan, Río Bicordo, afluente del río San Juan, río Bicordo, afluente del río San Juan, alrededores de Noanama, 20 m, 05 abr 1979, *Forero 4623* (COL); quebrada Raspadura, entre Raspadura y Quiadó, divorcio de aguas de las hoyas del río Atrato y del río San Juan, 18 abr 1979, *Forero 5306* (COL). **Córdoba:** Tierralta, quebrada Naim, 100 m, Nov 1999, *López 4677* (JAUM). **Valle del Cauca:** Bajo Calima, concesión Pulpapel–Buenaventura, 100 m, mar 1985, *Monsalve 775* (COL).

**11. *Mikania paucifolia*** W. C. Holmes., *Phytologia* 57: 442. 1985. **Tipo:** Colombia, Meta, municipio de Puerto Gaitán, "Carimagua", 150 m, 24 may 1977, *E. Forero 971* (holotipo COL).

**Fig. 13 A–B, 14 A–B, 29 C–D, 53, 55.**

Arbustos erecto 40–50 cm. **Tallo** terete e irregularmente angulado hacia el ápice, médula fistulosa, superficie lineada, glabro, con internodos hasta de 8 cm de largo, línea interpeciolar evidente. **Hojas** opuestas, sésiles; *lámina* subcoriácea, oblongo–lanceolada, 3–5 cm × 0.4–0.8 cm, trinervada, la vena principal más conspicua que las dos laterales las cuales a su vez se encuentran acompañadas de vénulas paralelas a estas, base cuneada, ápice acuminado, margen dentada hacia el ápice con 3–4 dientes de 0.5 mm de largo y separados a 0.7 mm, superficie adaxial y abaxial glandulosa. **Capitulescencia** 6 × 8 cm, con paracladioscorimbiformes y pedúnculo elongado, papiloso, **Capítulos** en grupos de tres a cinco, 7–8 × 2.2 mm, pedicelados y con una bráctea central en la base del grupo de capítulos, capítulos laterales subtendidos por una

*bráctea subinvolucral* dispuesta en el extremo distal del pedicelo de los mismos, lineal-lanceolado,  $4-5 \times 0.8$  mm, en longitud menor a la del involucre, ápice acuminado; *brácteas involucrales* lanceo-elípticas,  $5.4 \times 1.2-1.4$  mm, rectinervadas, ápice acuminado, dorso del par externo glánduloso, dorso del par interno glabro. **Flósculos** de corola blanca, angosto-infundibuliformes, 4.5 mm de largo, tubo 2.4 mm de largo, garganta 1.4 mm de largo, lóbulos lanceo-ovado, subrecurvados, con vena submarginal delgada, hasta de 0.7 mm de largo, menores que la longitud de la garganta, glandulosos por la cara abaxial y pilosos por la adaxial; *anteras* hasta de 1.8 mm de largo, parcialmente exsertas, con base subtruncada, filamento hasta de 0.8 mm de largo y apéndices apicales  $0.5 \times 0.2$  mm; *pistilo* 8 mm de largo; *estilo* 4 mm de largo, base y eje proximal papilosa; *ramas estigmáticas* con papilas cortas restringidas a los apéndices estigmáticos (estéril), estrechadas hacia el ápice, área estigmática en dos líneas marginales proximales a las ramas del estilo, extensión de apéndices estériles menor al área estigmática (fértil). **Cipsela** con cinco costillas más claras que las paredes y ligeramente escabras a lisas, negro, 2.2 mm de largo, angulares o prismáticos en sección transversal, glanduloso. **Papo** formado por ca. 55 cerdas blanquecinas a amarillentas, barbeladas en una serie, angostándose hacia el ápice, desiguales y libres en toda su extensión y 4.5 mm de largo.



**Figura 53.** *Mikania paucifolia* **D.** Hábito. **E.** Capitulo. **F.** Flor y Cipsela (tomado de Holmes 1985).

**Hábitat y distribución.** Especie sólo conocida de la localidad tipo en las llanuras de la cuenca alta del río Meta, en la región de la Orinoquia del departamento de Meta, sobre los 150 m de altitud. Crece en zonas de recuperación después de quemas recientes en los bajos de sabana. Categoría global **Vulnerable** [D2].

**Comentarios.** *Mikania paucifolia* se caracteriza por ser la única especie del género reportada para Colombia con hábito de crecimiento totalmente erecto. De acuerdo con Holmes (1995), dicho hábito es una adaptación a ambientes secos; la mayoría de especies erectas del género (*ca.* 50) se encuentran en sabanas y cerrados del sur de Brasil. La especie más similar es la venezolana *M. solidinervia* la cual, junto con *Mikania paucifolia*, son las únicas especies erectas reportadas para el norte de

Suramérica. *M. paucifolia* se diferencia de *M. solidinervia* por tener las láminas foliares oblongo–lanceoladas y densamente glandulosas (*versus* estrechamente ovadas y sin glándulas), la capitulescencia marcadamente corimbiforme y laxa (*versus* generalmente racemiformes y menos laxa), la margen con 3–4 pares de dientes (*versus* 1–2 pares de dientes) y filarias lanceolado–elípticas con ápice largamente acuminado (*versus* ovadas con ápice subagudo).

**Etimología.** Epíteto derivado del latín *pauci* (=pequeñas, o pocas) y *folia* (=hoja), referente a las hojas pequeñas que presenta la especie.

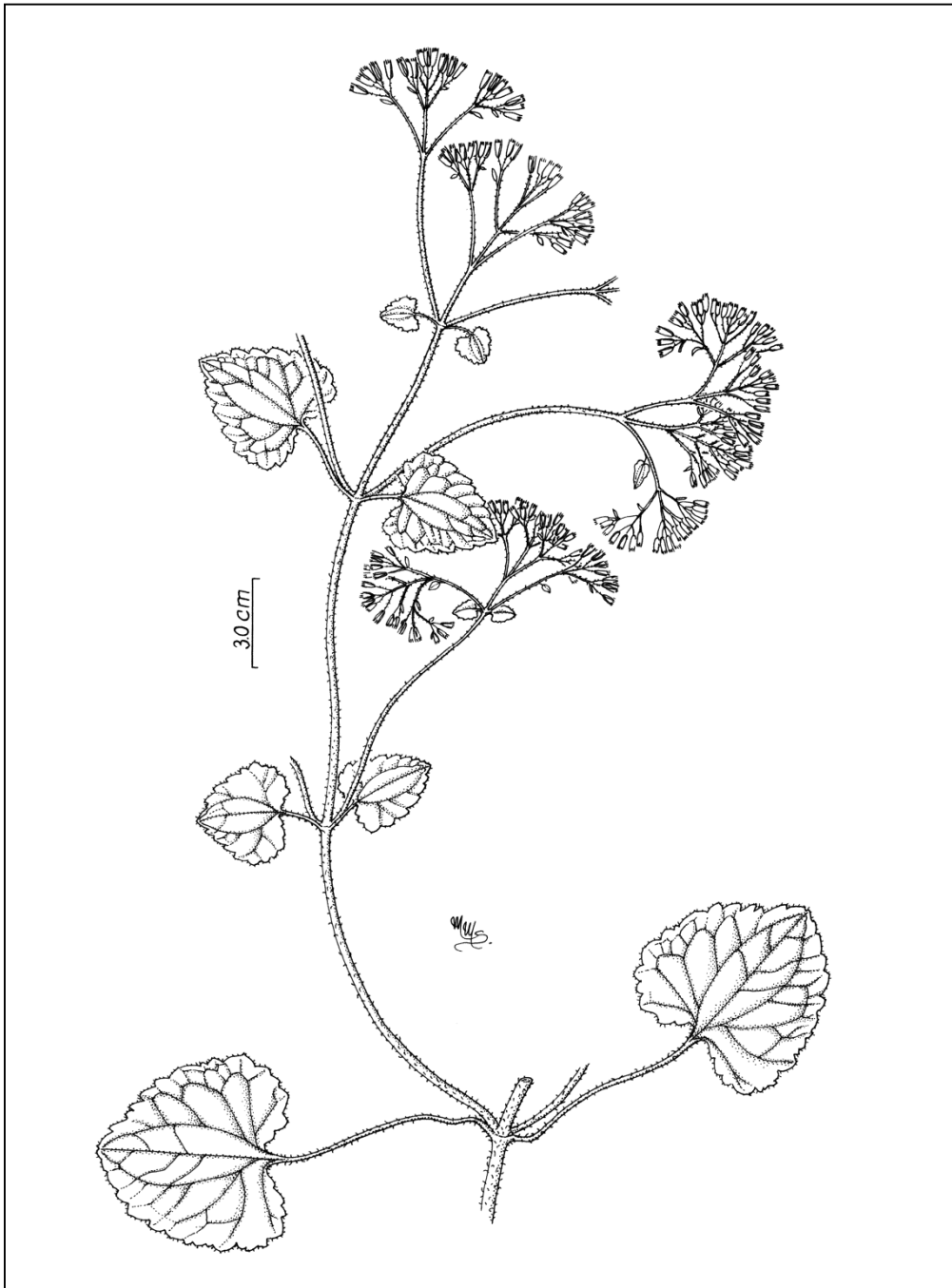
**12. *Mikania popayanensis*** Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 28: 579. 1901. **Tipo:** Colombia. Popayán: “crescit in regione suprema silvarum andium centralium popayanensium”, 3000–3500, *F. C. Lehmann 5210* [lectotipo, aquí designado F; isolectotipos NY, K].

**Figs. 4 C, 13 C–D, 14 C–D, 29 E–F, 30 A–D, 54, 60.**

*Mikania paezensis* B.L. Rob., Proc. Amer. Acad. Arts. 47(6): 197. (1911–1912). **Tipo:** Colombia. Cauca: “Las Escaleretas, Moras Valle del Cauca, Rio Paez basin, Tierra Adentro”, 2500–3000 m, feb 1906, *H. Pittier 1336* (holotipo US).

Arbustos escandentes o enredaderas herbáceas rastreras. **Tallo** subterete a tetragonal y retorcido hacia el ápice, con internodos hasta de 10 cm de largo, médula fistulosa, superficie lineada, glabrescente cuando maduras e hirtulo–tomentoso en ramas juveniles, margen de la enación ciliada. **Hojas** opuestas, pecioladas, *pecíolo* 2–5 cm de largo, minúsculamente hirtulo–tomentoso; *lámina* membranosa, las basales cordado–ovadas y las superiores ovadas, 5 × 3–4 cm, triplinervada, nervio principal engrosado hacia el ápice y densamente hirtulo–tomentoso, nervios laterales impresos por la haz y prominentes por el envés, nervios terciarios reticulados minúsculamente hirtulo–tomentosos, base cordada a partir de una ligera acuminación en la unión del pecíolo con la lámina, ápice cortamente acuminado y mucronado, margen irregularmente crenulada–dentada, dientes de 1–3 mm de largo y de 2.8 mm de distancia entre dientes, superficie adaxial rugoso–abollada, reticulada, hirtulo–tomentoso con tricomas multicelulares

uniseriados, superficie abaxial finamente hírtulo–tomentoso con tricomas multicelulares uniseriados. **Capitulescencia** 14–16.5 × 10–13 cm, con paracladios corimbiformes y pedúnculo elongado, genralmente folioso, hírtulo con tricomas multicelulares uniseriados, **Capítulos** en grupos de tres (tríadas), 11–13 × 2.5 mm, pedicelados y con una bráctea central en la base de la triada, capítulos laterales subtedidos por una *bráctea subinvolucralca*. 1 mm por debajo de la base del capítulo y a 90° respecto a la bráctea central, lanceolada, 4 × 1.5 mm, en longitud menor a la del involucro, ápice obtuso, puberulento; *brácteas involucrales* lineal–lanceoladas a oblongo–lanceoladas, 9–10 × 2 mm, filarias verdes o con variegado vináceo, ápice agudo e hírtulo, margen ciliado, dorso del par externo tomentoso y glanduloso, dorso del par interno glabro. **Flósculos** de corola amarillo–verdosa, glabra, ancho–infundibuliformes, 5–7.5 mm de largo, tubo 3–4 mm de largo, garganta conspicua, 1.75–3.5 mm de largo, lóbulos triangulares, en ocasiones incurvado, con vena submarginal delgada, hasta de 1 mm de largo, menores que la longitud de la garganta, tomentosos y glanduloso por la cara abaxial; *anteras* moradas o púrpuras, 2–2.2 mm de largo, completamente exertas, con base emarginada, filamento 1–2.4 mm de largo y apéndices apicales de 0.5 × 0.25 mm; *pistilo* 11.8–13 mm de largo; *estilo* 6–6.5 mm de largo, base y eje proximal papilosa; *ramas estigmáticas* con papilas restringidas a los apéndices estigmáticos (estéril), ramas estigmáticas uniforme en toda su extensión, área estigmática (fértil) en dos líneas marginales proximales a las ramas estigmaticas, extensión de apéndices estériles menor al área estigmática. **Cipsela** con cinco costillas lisas, negro oscuro, glabro, 5 mm de largo, angulares o prismáticos en sección transversal, glabrescente a piloso. **Papo** formado por *ca.* 80 cerdas rojizas barbeladas en una serie, ápice ligeramente ensanchado, desiguales y libres en toda su extensión, 4–5(–7) mm de largo.



**Figura 54.** *Mikania popayanensis* (Tapias 14).

**Hábitat y distribución.** Especie exclusiva de la Cordillera Central en los departamentos de Quindío, Cauca y Nariño, llegando hasta el Macizo Colombiano en el departamento de Putumayo, entre los 2594 y 3600 m de elevación, siendo entre las especies estudiadas la que alcanza la mayor elevación. Crece principalmente en zonas

de páramo y bosque altoandino perturbado o conservado. Categoría global **Vulnerable** [VU B1ab].

**Comentarios.** Esta especie se caracteriza por las filarias lanceoladas con el ápice agudo, lámina cordado-ovada, triplinervada con el nervio principal engrosado hacia el ápice, nervios laterales impresos por la haz y prominentes por el envés y anteras grandes 2–2.2 mm de largo. Robinson (1911) describió a *M. paezensis* del departamento del Cauca, la cual posteriormente durante la revisión del género para el norte de Suramérica (Robinson 1922b), incluyó en la sinonimia de *Mikania popayanensis*. Debido a que solo estudió los especímenes tipo, Robinson no fue consciente de la complejidad morfológica de esta entidad taxonómica.

A pesar de no poder estudiar físicamente el material tipo de *Mikania popayanensis* y *M. paezensis* y luego del estudio de imágenes en alta resolución de los tipos, las descripciones originales y el estudio de material adicional con características intermedias, se comparte la apreciación de Robinson (1922b) y se considera que el material asociado a cada uno de estos sinónimos nomenclaturales corresponden a una misma entidad taxonómica.

Las muestras del centro de la Cordillera Central difieren en la consistencia y venación de la lámina foliar, tamaño del capítulo, forma de las filarias y lóbulos de la corola con respecto a las muestras del sur de la Cordillera central y el Macizo Colombiano, probablemente los diferentes morfotipos observados expresan gran parte de la variación total de este linaje, los cuales pertenecen a poblaciones focales que mantienen algún grado de diferenciación morfológica, razón por la cual es posible pensar en la existencia de dos o más entidades, sin embargo, no se establecen categorías específicas o infraespecíficas dado el escaso material colectado y la ausencia de recolecciones en áreas intermedias y extremas en donde muy probablemente se extiende la distribución de la especie válida *M. popayanensis*.

Los especímenes *Prado10* (CAUP) y *Tapia 14* (CAUP) recolectados en el páramo de Puracé, son los especímenes que alcanzan el mayor grado de diferenciación morfológica con respecto a la forma típica; las variaciones se evidencian en la forma de las filarias y

lóbulos de la corola. Sin embargo, la similitud de otros caracteres vegetativos y reproductivos con la forma típica, además de la ya mencionada falta de material hace que en el presente trabajo no se obtenga evidencia satisfactoria para separarlas de las poblaciones de *M. popayanensis* presentes en otras localidades tanto de la Cordillera Central como del Macizo Colombiano. Estas poblaciones focales mantienen algún grado de diferenciación morfológica, pero muy posiblemente se entrecruzan entre ellas formando un gradiente morfológico a lo largo de la distribución de la especie.

La especie más similar es *Mikania violascens*, la cual se extiende desde el Macizo de Colombia hasta el norte de Ecuador, y se diferencia por presentar peciolo más largos y engrosados (2–5 cm *versus* 0.5–2 cm), pedúnculo más alargado (10 cm *versus* 4.5 cm), y cipsela con cinco costillas (*versus* más de cinco, entre 7–10 costillas).

**Notas taxonómicas:** Hieronymus con base en material previamente colectado por Lehmann, describió a *Mikania popayanensis*, citando en la descripción original el espécimen tipo *Lehmann 5210*, sin llegar a mencionar en que herbario quedó depositado el holotipo y sus respectivos isotipos. En la presente investigación fue posible establecer la existencia de un espécimen depositado en el herbario B y el cual fue posteriormente destruido durante la Segunda Guerra Mundial, sin embargo, años antes se había hecho una fotografía de dicho espécimen, la cual actualmente junto con un duplicado, se encuentra depositado en el herbario F, al igual que dos duplicados más depositados en los herbarios NY y K. Debido a que el espécimen en el herbario B fue sobre el que muy probablemente Hieronymus describió la especie, dicho espécimen se configura como el mejor candidato para el lectotipo de la especie, sin embargo, como el mismo fue destruido y además de acuerdo con el artículo 9.12 del CINB los duplicados deben tener prioridad para proponer la lectotipificación del nombre de la especie. Teniendo en cuenta lo anterior y con el fin de aclarar la tipificación de este taxón, se designa aquí el espécimen depositado en F como lectotipo.

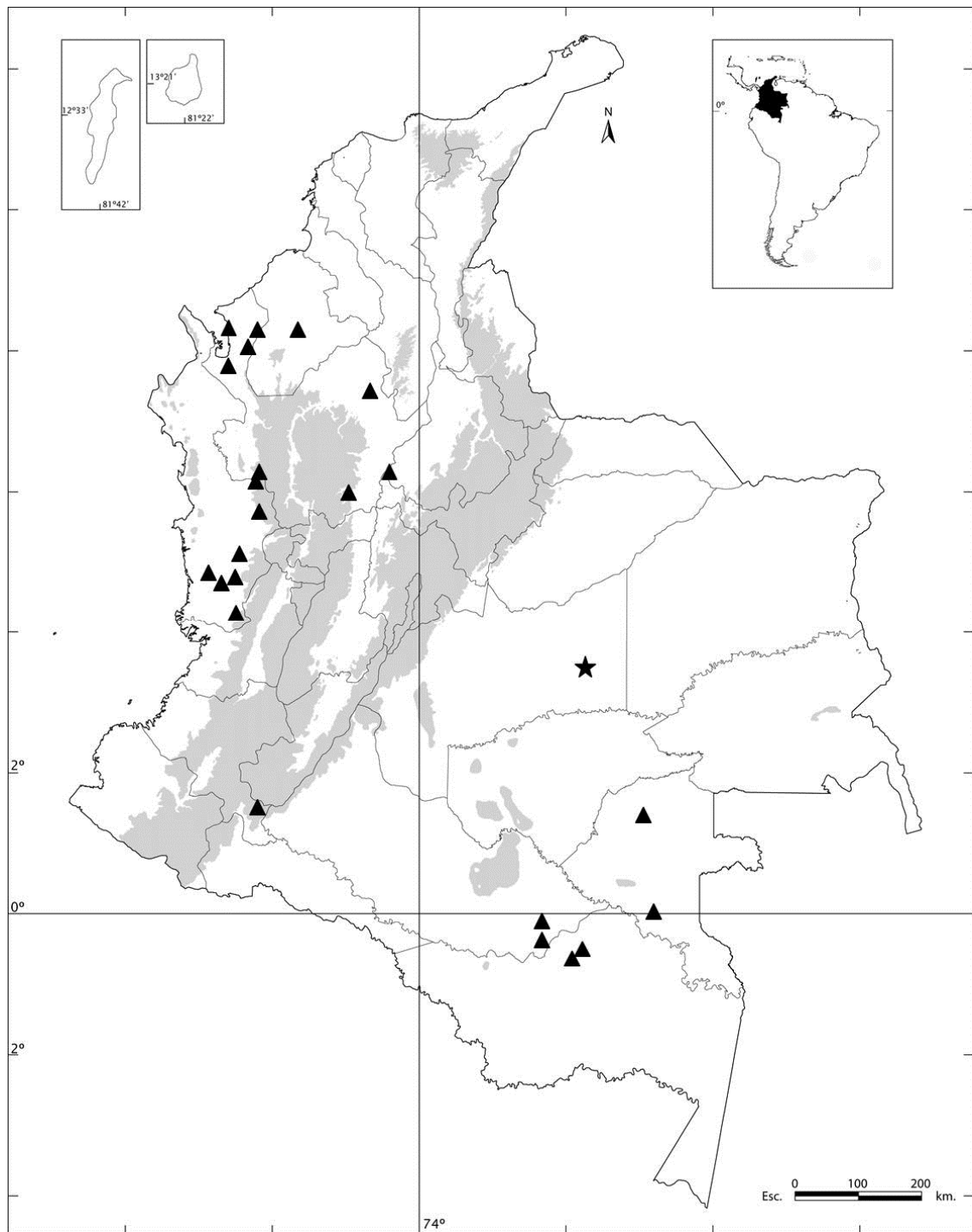
**Etimología.** El nombre se deriva de Popayán, Cauca, municipio en cuyos alrededores fue recolectado el espécimen tipo.



**Cauca:** Totoró, vereda Santa teresa, Páramo Carga Chiquillo, 3600 m, jul 2002, *Muñoz 958* (CAUP); Popayán, Corregimiento de Quintana, laderas de Cerro Toma Aire hasta páramo, 3660 m, feb 2003, *Navia 441* (CAUP); Puracé, Parque Nacional Puracé, 2800 m, 01 abr 1999, *Prado 10* (CAUP) Puracé, Parque Nacional Puracé. Borde de la carretera, 3200 m, 01 abr 1999, *Tapia 14* (CAUP); Resguardo Indígena de Lame, vereda Tierrasblancas frente a la escuela, 2594 m, 01 oct 2001, *Velasco 83* (CUVC).

**Putumayo:** Alta cuenca del río Putumayo, en el Valle del Cauca de Sibundoy, bosque paramero en el filo de la cordillera, La Cabaña, 2800 m, 02 ene 1941, *Cuatrecasas 11614* (COL).

**Quindío:** Génova, camino finca la Rusia, 3030 m, jul 1990, *Vélez 2258* (COL).

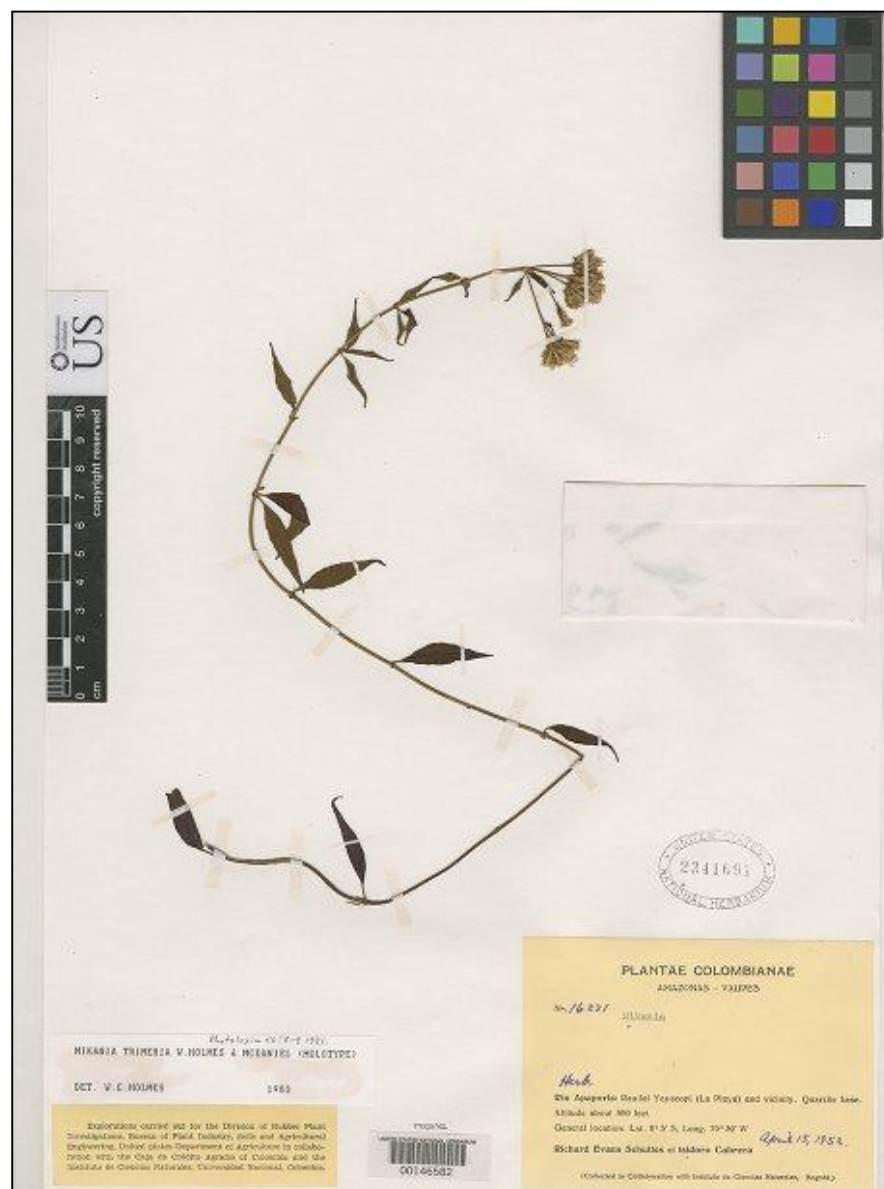


**Figura 55.** Distribución geográfica *Mikania parviflora* (▲) y *M. paucifolia*(★).

**13. *Mikania trimeria*** W. C. Holmes & McDaniel, *Phytologia* 50: 8. 1981. **Tipo:** Colombia: Amazonas–Vaupés: “Río Apaporis, Raudal Yayacopí (La Playa) and vicinity”, 244 m, 15 abr 1952, *R. Schultes & I. Cabrera 16221* (holotipo US).

**Fig. 56, 61.**

Enredaderas herbáceas. **Tallo** terete, estriado, escasamente puberulento en los nodos y tallos juveniles, con internodos hasta de 5 cm de largo, línea interpeciolar evidente. **Hojas** verticiladas, tres por nudo, pecioladas; *pecíolo* 0.3–0.4 cm de largo, puberulento; *lámina* discolora, lanceolada–lineal, 2.5–3.5 × 0.4–0.8 cm, pinnatinervia, nervios prominentes por el envés e impresos por la haz, base atenuada, ápice acuminado, margen integérrima, superficie adaxial glabra, superficie abaxial densamente puberulenta. **Capitulescencia** 3.5 × 4.5 cm, corimbiformes propiamente dichas, congestifloras con pedúnculo elongado, paracladios proximales siempre exceden los paracladios distales, tomentosas. **Capítulos** en grupos de tres (tríadas), 7–9 × 2.3 mm, sésiles y con los capítulos laterales subtendidos por una *bráctea subinvolucral* en la base de los mismos, elíptico–lanceolada, 4 × 1.4 mm en longitud menor a la del involucre, base atenuada, ápice agudo y puberulento, nervada, puberulenta; *brácteas involucrales* estrechamente ovadas a elíptico–ovada, 5–6 × 0.8–1, ápice obtuso, dorso externo, estriado, puberulento, dorso interno estriado, glabro a glabrescente. **Flósculos** ancho–infundibuliformes, 4–4.5 mm de largo, tubo 1.2–1.5 mm de largo, garganta gradualmente expandida, 2.8 mm de largo, lóbulos lanceolados, erectos, 1.8–2.0 mm de largo, menores que la longitud de la garganta, escasamente glandular por la cara abaxial y tomentoso por la cara adaxial; *ramas estigmáticas* hirsutas papilosas. **Cipsela** con cinco costillas, 2.8 mm de largo, puberulento, **Papo** formado por *ca.* 40–45 cerdas barbeladas, en una serie 5–6 mm de largo.



**Figura 56.** *Mikania trimeria* (fotografía del holotipo).

**Hábitat y Distribución.** Especie sólo conocida de la localidad tipo en la cuenca del río Caquetá en la región de la Amazonia, sobre el departamento de Vaupés a 244 m de elevación. Crece en la margen de raudales del río Apaporis. Categoría global **Vulnerable** [D2].

**Comentarios.** *Mikania trimeria* es una de las entidades más fácilmente reconocible entre las especies de *Mikania* registradas para Colombia, siendo la única que presenta hojas verticiladas. La configuración de la capitulescencia de *Mikania trimeria* no se ajusta a la observada en las especies que componen el complejo *M. guaco*–*M.*

*parviflora*, sin embargo, la disposición ternada de los capítulos y las papilas alargadas sobre las ramas estigmáticas son, de acuerdo con Holmes (1981, 2015), características suficientes para sugerir su afinidad con este complejo de especies. La especie del complejo con la cual presenta mayor afinidad es *M. trinitaria* de la cual se diferencia por presentar el tallo terete (*versus* angulado o irregularmente angulado) y lóbulo de la corola con vena marginal gruesa (*versus* lóbulo de la corola con vena submarginal delgada).

**Etimología.** El epíteto deriva del latín *trimerus* (= en grupos de tres), vocablo usado para denotar órganos florales ternados y haciendo alusión a la marcada disposición de los capítulos en grupos de tres.

**14. *Mikania trinitaria*** DC., Prodr.5: 194. 1836. *Willoughbya trinitaria* (DC.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 373. 1891. **Tipo:** Trinidad y Tobago, isla Trinidad, 1834, *F. W. Sieber 182* (lectotipo, aquí designado G n.v.; isolectotipos BM, F, HAL, MO n.v., NY, P).

**Fig. 13 E–F, 14 E–F, 15 A–B, 16 A–B, 31, 57, 60.**

Arbustos escandentes o lianas. **Tallo** angulado o irregularmente angulado, estriado a sulcado, con costillas diminutamente aladas, médula fistulosa en ramas maduras, con internodos hasta de 10 cm de largo, glabrescente a glabro, nodos con penachos de pelos. **Hojas** opuestas, pecioladas, *pecíolo* 0.5–2 cm de largo; *lámina* discolora, cartáceo–paprícea, ovada, 2.5–15 × 3–6 cm, pinnatinervia, con 2–3 pares de venas secundarias en el primer y segundo tercio basal, base redondeada a obtusa, a veces cortamente decurrente, ápice agudo a acuminado, margen entero, superficie adaxial glabra, superficie abaxial tomentosa con tricomas simples unicelulares, densa a escasamente glandular. **Capitulescencia** 18 × 6 cm, corimbiformes con pedúnculo elongado, paracladios de longitud más o menos homogénea y conforman un contorno convexo, en ocasiones en su forma general paniculiforme por elongación brusca del raquis principal, paracladios accesorios laterales, con pedúnculo elongado, tomentoso a puberulento con tricomas multicelulares uniseriados. **Capítulos** en grupos de tres (tríadas), 10–12 × 2.5

mm, pedicelados y con una bráctea central en la base de la tríada, capítulos laterales subtendidos por una *bráctea subinvolucral* ubicada en el extremo distal del pedicelo de los mismos y a 90° respecto a la bráctea central, ovado-lanceolada, 2–4.5 × 1–1.2 mm, en longitud menor a la del involucre, ápice agudo; *brácteas involucrales* elíptico-oblongas 6.1 × 1.5–1.7 mm, filarias verdes, con engrosamiento giboso en la base, ápice obtuso a redondeado, dorso del par externo tomentoso hacia el ápice, glandular, dorso del par interno glabrescente. **Flósculos** de corola amarillo-verdosa, blanco-crema, angosto-infundibuliformes, 5–5.5 mm de largo, tubo 1.3 mm de largo, garganta glandulosa, 0.8–1.0 mm de largo, lóbulos lanceo-oblongos, profundamente hendidos, erectos, con vena submarginal delgada, 1.5–2.2 (–3.0) mm de largo, mayores que la longitud de la garganta, glandulosa por la cara abaxial; *anteras hasta de* 2 mm de largo, parcialmente exertas, con base subtruncada, filamento 1.2 mm de largo y apéndices apicales 0.4 × 0.2 mm; *pistilo* 8 mm de largo; *estilo* 4.2 mm de largo, base y eje proximal papilosa; *ramas estigmáticas* con papilas largas restringidas a los apéndices estigmáticos (estéril); estrechadas hacia el ápice, área estigmática (fértil) en dos líneas marginales proximales a las ramas estigmáticas, extensión de apéndices estériles igual al área estigmática. **Cipsela** con cinco surcos cuando maduro, 4.5–5 mm de largo, angulares o prismáticos en sección transversal, glanduloso y ligeramente puberulento. **Papo** formado por *ca.* 40–50 cerdas blanquecinas barbeladas, en dos series, uniformes, desiguales y libres en toda su extensión, 5–5.5 mm.



**Figura 57.** *Mikania trinitaria* (tomado de Pruski 2004).

**Hábitat y Distribución.** Especie ampliamente distribuida en el nororiente de Suramérica en Colombia, Venezuela y noroccidente de Brasil hasta la región de la Guyana y las Antillas Menores (Robinson 1922a, King & Robinson 1987 y Pruski 2004). En Colombia se registra en la región de la Amazonia y Orinoquia en los departamentos de Meta, Guaviare y Caquetá en bosques aluviales, sabanas y afloramientos rocosos en la región de la Guyana, así como un único registro para la región Caribe en los bosques achaparrados de la Serranía de la Macuira (La Guajira), entre 150 y 857 m de altitud. Categoría de conservación nacional **Vulnerable** [VU].

**Comentarios.** *Mikania trinitaria* posee una capitulescencia marcadamente corimbiforme, paraclados con capítulos sésiles dispuestos en grupos de tres y ramas estigmáticas con papilas alargadas, siendo evidente su afinidad con el complejo *M. guaco*–*M. parviflora*. Se diferencia de las demás especies del complejo por los tallos angulados o irregularmente angulados, lóbulos de la corola profundamente hendidos y con la vena submarginal delgada. De las especies del complejo *M. trinitaria* es más similar a *M. vaupesensis* la cual comparte la superficie abaxial de la lámina tomentosa con tricomas simples unicelulares, densamente glandular y lóbulos de la corola lanceo-oblongos, profundamente hendidos, mayores que la longitud de la garganta y de la que

se distingue por las hojas ovadas (*versus* lanceoladas a lanceolado–ovadas) y con 2–3 pares de venas secundarias en el primer y segundo tercio basal (*versus* lámina foliar con nervios secundarios uniformemente distribuidos) y lóbulos de la corola con vena submarginal delgada (*versus* vena marginal gruesa). De *M. parviflora* se diferencia por presentar el envés foliar densamente tomentoso (*versus* ligeramente puberulento a glabrescente) y corola profundamente hendida con lóbulos lanceolado–oblongos (*versus* no hendida con lóbulos triangulares).

**Notas taxonómicas:** En la descripción original A. P. de Candolle (1836) cito el espécimen *Sieber 182*, sin llegar a mencionar en que herbario quedó depositado el holotipo y sus respectivos isotipos. Posteriormente, Holmes (2015) asignó erróneamente el espécimen *Sieber s.n.* depositados en el herbario G–DC como holotipo con un isotipo depositado en BM, desconociendo el espécimene citado en el protólogo. En la presente investigación fue posible establecer la existencia de especímenes correspondientes al material tipo *Sieber 182*, depositados en los herbarios G–DC, BM, F, HAL, MO, NY y P. A fin de aclarar la tipificación del nombre de la especie, se designa aquí el espécimen depositado en el herbario G–DC como lectotipo, esto debido a que muy probablemente éste espécimen fue el usado por De Candolle en la descripción de la especie.

**Etimología.** El epíteto de la especie se refiere a la isla caribeña de Trinidad y Tobago donde fue recolectado en el espécimen tipo y a los capítulos agrupados en triadas.

**Caquetá:** Extremo norte de Chiribiquete, 810 m, 01 nov 1992, *Barbosa et al. 8110* (COL). **La Guajira:** Serranía de Macuira, cerro Manzano, 857 m, 04 mar 1963, *Saravia 2412* (COL). **Guaviare:** De San José del Guaviare. Serranía la Lindosa, sector entre la Puerta de Orión y Los Tuneles naturales, 280 m, 01 oct 2012, *Cárdenas 42949* (COAH); San José del Guaviare, Serranía la Lindosa, sector entre Chaco Indio y La Recebera, 220 m, 01 oct 2012, *Cárdenas 43059* (COAH) San José del Guaviare, Serranía La Lindosa, ciudad de piedra, 290 m, 01 nov 1995, *López 665* (COAH). **Meta:** La Macarena, Caño Canoas, cercanías a los chorros, formaciones de roca desnuda del Escudo Guayánes, 280 m, 01 dic 2005, *Betancur 11988* (COL); La Macarena: Reserva de La Macarena, 20km al NO en la vía a Conejos, 450 m, 01 ago 1988, *Callejas 6970* (HUA) La Macarena, vereda Alto Raudal, Parque Nacional Natural La Macarena, río



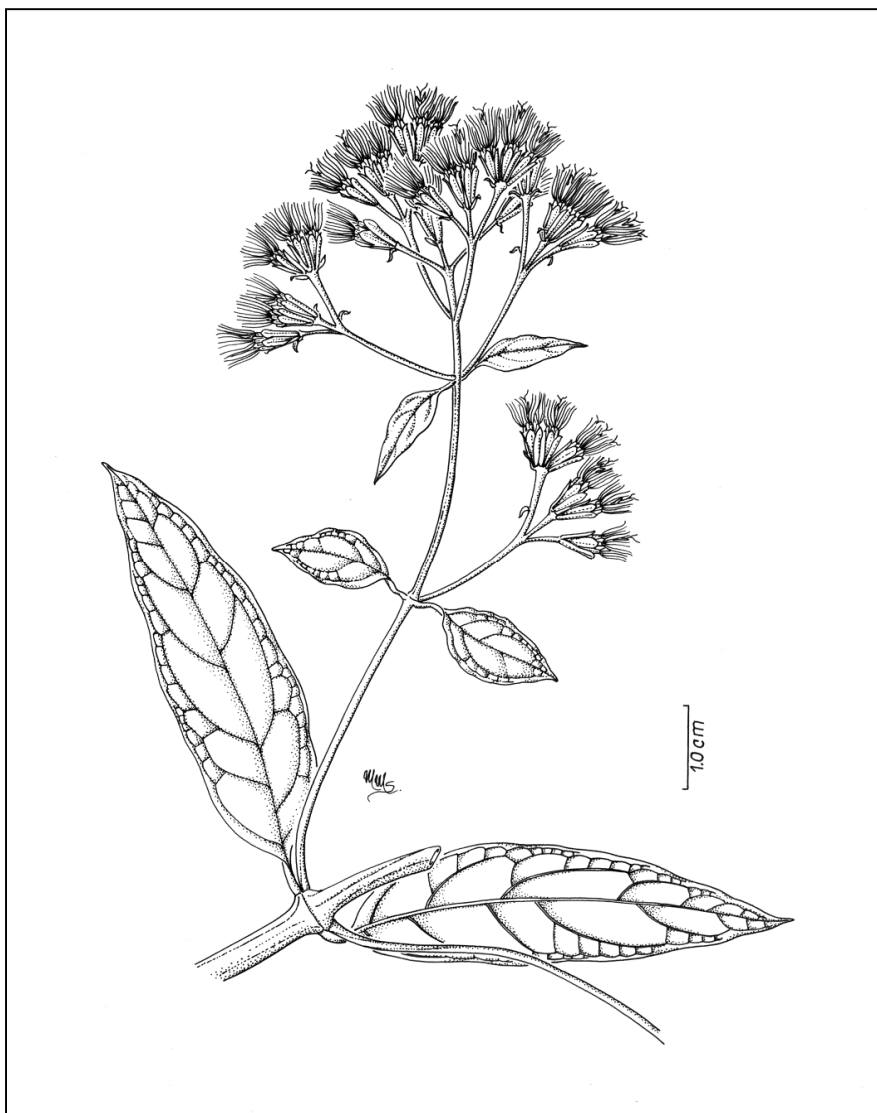
Guayabero, trocha para el Salto del Gato, 250 m, 01 jul 1996, *Cárdenas 7301* (COAH); Puerto Gaitán, vda. Los Kioscos, finca Los Cachorros, 205 m, 01 mar 2012, *Castro 2696* (COL); 10 km W of Puerto Gaitán along road to Puerto López, 150 m, 01 dic 1973, *Davidse 5431* (COL); Puerto Gaitán, orillas inundables del río Manacacías, cerca al puente sobre el río Manacacías, 220 m, 01 dic 1993, *Cortés et al. 1100* (COL).

**15. *Mikania vaupesensis*** W. C. Holmes & McDaniel, *Phytologia* 50: 9. 1981. **Tipo:** Colombia. Vaupés: Río Vaupés, “Near Mitú”, 23 nov 1952, *R. Schultes & I. Cabrera 18422* (holotipo GH, isotipo COL).

**Fig. 4 E, 15 C–D, 16 C–D, 31 C–D, 58, 61.**

Arbustos escandentes o enredaderas. **Tallo** terete a irregularmente angulado, internodos de hasta 20 o cm de largo, médula sólida, superficie estriada a sulcada, glabro, línea interpeciolar gruesa. **Hojas** opuestas, pecioladas, *pecíolo* hasta de 1–1.8 cm de largo, glabro a puberulento; *lámina* cartácea o papirácea, lanceolada a lanceolado–ovada, 9–26 × 3.5–5.5 cm, pinnatinervia, lámina foliar con nervios secundarios uniformemente distribuidos a lo largo de la vena media, venas primarias y secundarias conspicuas, terciarias poco visibles por la haz, ligeramente reticuladas y prominentes por el envés, base obtusa a aguda, ápice acuminado, margen intergerrima, indumento sobre la superficie adaxial glabro, superficie abaxial densamente puberulento ligeramente glandulosa. **Capitulescencia** 4.0–10 × 7–10 cm, corimbiformes densamente ramificada, con pedúnculo elongado, paracladios de longitud más o menos homogénea y alcanzan el mismo nivel o conforman un contorno convexo. **Capítulos** en grupos de tres (tríadas), 9–10 × 2.2 mm, sésiles o cortamente pedicelados y con una bráctea central en la base de la tríada, capítulos laterales subtendidos por una *bráctea subinvolucral* ubicada en el extremo distal del pedicelo de los mismos y a 90° respecto a la bráctea central, lanceolado–ovada, 3–3.5 × 0.8–1 mm, en longitud menor a la del involucre, ápice agudo a redondeado, puberulenta; *brácteas involucrales* oblongas a estrechamente ovadas, 4–4.5 × 1–1.3 mm, ápice redondeado, dorso del par externo puberulento, dorso del par interno glabro. **Flósculos** con corola blanco–crema a rosada, ancho–infundibulifome, 4.5 mm de largo, tubo 1.5–2.0 mm de largo, garganta abruptamente

expandida, 0.5–1.0 mm de largo, lóbulos lanceolados, erecto a flexuoso, vena marginal gruesa, 2.0–2.5 mm de largo, mayores que la longitud de la garganta, papilosos hacia el ápice por la cara abaxial; *anteras* hasta de 2.6 mm de largo, completamente exertas, con base levemente sagitadas, filamento hasta de 1.5 mm de largo y apéndices apicales  $0.5 \times 0.2$  mm.; *pistilo* 7.2 mm de largo, *estilo* 3.5–4 mm de largo, base y eje proximal papilosa; *ramas estigmáticas* con papilas largas restringidas a los apéndices estigmáticos (estéril), uniformes en toda su extensión, área estigmática (fértil) en dos líneas marginales proximales a las ramas estigmáticas, extensión de apéndices estériles igual al área estigmática. **Cipsela** con cinco costillas lisas, verde, 4–5 mm de largo, angulares o prismáticos en sección transversal, glabrescente y glanduloso. **Papo** formado por *ca.* 50–60 de cerdas blanquecinas barbeladas, en una serie, uniformes en toda su extensión, desiguales y connadas proximalmente, 5–6 mm de largo.



**Figura 58.** *Mikania vaupesensis* (Schultes et al. 18422 isotipo).

**Hábitat y distribución.** Especie restringida a la región de la Amazonia en los departamentos de Meta, Vaupés y Amazonas, exclusiva de tierras bajas, entre 200 y 450 m de elevación. Crece en sitios húmedos sobre llanuras aluviales inundables, orillas de ríos, caños y quebradas. Categoría global **Vulnerable** [VU].

**Comentarios.** *Mikania vaupesensis* es otro miembro del complejo *M. guaco*–*M. parviflora*, complejo que se caracteriza por tener capítulescencias marcadamente corimbiforme con capítulos sésiles dispuestos en grupos de tres y ramas estigmáticas con papilas alargadas, distribuidas en el norte de Suramérica. Esta especie se caracteriza por la lámina lanceolada a lanceolado–ovada, base obtusa a aguda, ápice acuminado y pinnatinervia con nervios secundarios uniformemente distribuidos a lo largo de la vena media. Es similar a *M. trinitaria* de la cual se distingue por las hojas lanceoladas a lanceolado–ovadas (*versus* ovadas) y con lámina foliar con nervios secundarios uniformemente distribuidos (*versus* 2–3 pares de venas secundarias en el primer y segundo tercio basal) los lóbulos de la corola con vena marginal gruesa (*versus* vena submarginal delgada).

**Etimología.** Epíteto referente al río Vaupés, municipio de Mitú (Vaupés), sitio de recolección del espécimen tipo.

**Amazonas:** Araracuara, río Caquetá, margen derecha, 3 kilometross arriba de la isla Sumaeta, 200 m, 23 oct 1990, *Álvarez 1247* (COL); orilla del río Yarí, Río Yarí, cerca de la desembocadura de la quebrada El Mochilero, 200 m, 01 abr 1986, *Galeano 1094* (COL). **Meta:** La Macarena: Reserva de La Macarena, 20 km al NO en la vía a Conejos, 450 m, 01 ago 1988, *Callejas 6970* (COAH). **Vaupés:** orilla del Vaupes, entre Mitú y Mirití, 200 m, 20 sep 1939, *Cuatrecasas 6907* (COL); Bocas del Cururú, orilla rio y caño, 230 m, 26 sep 1939, *Cuatrecasas 7027* (COL); Rio Vaupés, near Mitu, 13 nov 1952, *Schultes 18422* (COL).

16. *Mikania violascens* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob., *Phytologia* 53: 392. 1983.

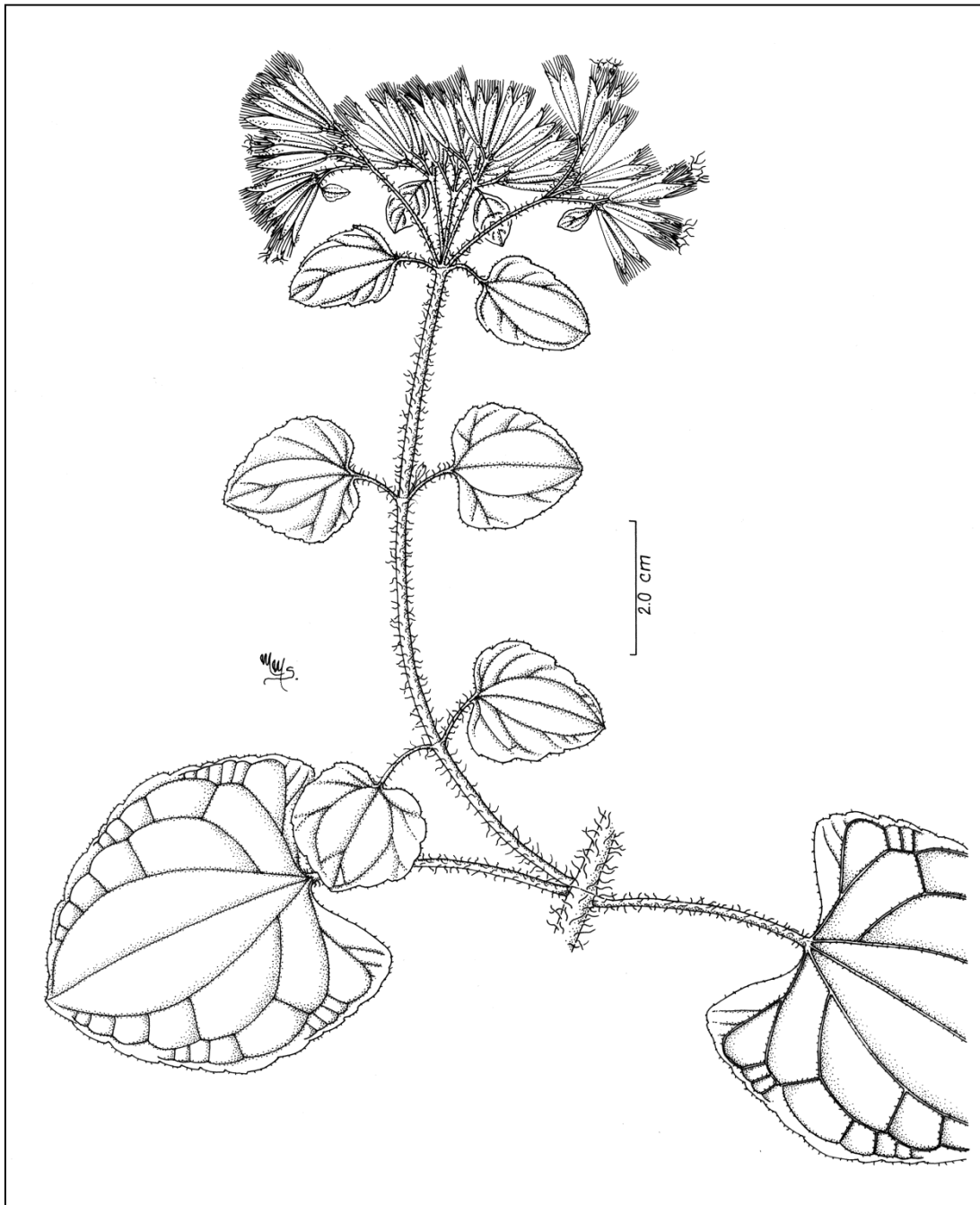
*Kanimia violascens* B.L. Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 47 (6): 198–199. 1911–1912.

**Tipo:** Colombia. Nariño: “Alto del Tabano among the Andes of the southern Cordillera of Colombia”, ca. 3500 m, 4 may 1876, *E. André 3123* (holotipo GH; isotipos F NY).

**Fig. 4 D, 15 E–F, 16 E–F, 31, 32, 59, 62.**

Arbustos escandentes o enredaderas. **Tallo** flexuoso purpura o marrón, subterete, tetragonal a hexagonal hacia el ápice, superficie estriada, hirsuto, con internodos hasta de 16 cm de largo, médula fistulosa, margen de la enación lobulada. **Hojas** opuestas, pecioladas, *pecíolo* 0.5–2 cm de largo; *lámina* discolora, membranosa, ovada a ovalada, 2–6.5 × 1.2–6.5 cm, trinervada, base con senos angostos cordados en las hojas maduras y redondeada o subtruncada en la más jóvenes, ápice cortamente agudo a ligeramente acuminado en las hojas maduras y redondeado en las hojas más jóvenes, margen crenada a toscamente serrada, superficie adaxial abollado–rugosa, fuertemente piloso con tricomas multicelulares uniseriados agrupados en el centro de las areolas, superficie abaxial con pelos largo rojizos sobre las venas de segundo orden en adelante, glandulosa en las areolas. **Capitulescencia** 11–14 × 8–9.5 cm, corimbiformes propiamente dichas, densamente ramificadas con pedúnculo elongado, paraclados proximales exceden los paraclados distales, hirtulo–tomentoso. **Capítulos** en grupos de tres (tríadas), en ocasiones cuatro, 11–15 × 3 mm, pedicelados, capítulos laterales subtendidos por una *bráctea subinvolucral* ubicada ca. 1 mm por debajo de la base del capítulo, estrechamente elíptica a ovalada, 3.4 × 1.5 mm, en longitud menor a la del involucre, ápice agudo, puberulenta; *brácteas involucrales* estrechamente lanceolado–oblongas, 9–10 × 1.5 mm, filarias variegadas vináceo a rojizas, engrosamiento en la base ligeramente giboso, ápice agudo o atenuado, dorso del par externo e interno viloso–tomentoso a glabrescente. **Flósculos** de corola blanca–rosada a rojiza–violeta, ancho–infundibuliforme, 6.5–7 mm de largo, tubo 2.5–4 mm de largo, glandulosa, 2–2.5 mm de largo, lóbulos triangulares, incurvados, con vena submarginal delgada, 1–1.3 mm de largo, menores que la longitud de la garganta, pilosos y glandulosos por la cara abaxial; *anteras* moradas claro a oscuro, 1.8–2.3 mm de largo, parcialmente exertas, con base subtruncada, filamento hasta de 3 mm de largo y apéndices apicales 0.3 × 0.3 mm; *pistilo* 12 mm de largo; *estilo* 7 mm de largo, base y eje proximal glabra; *ramas estigmáticas* con papilas cortas restringidas a los apéndices estigmáticos (estéril),

filiformes y uniformes en su extensión, área estigmática (fértil) en dos líneas marginales proximales a las ramas estigmáticas, extensión de apéndices estériles mayor al área estigmática. **Cipsela** con más de cinco costillas papilosas, blanquecino a marrón, angulares o prismáticos en sección transversal, 5–5.5 mm de largo, escasamente glanduloso hacia el ápice. **Papo** formado por ca. (75—) 120–140 cerdas beige a rojizo barbeladas, en dos series, desiguales y libres en toda su extensión 5–6 mm de largo.



**Figura 59.** *Mikania violascens* (Ramírez et al. 5254).

**Hábitat y distribución.** *Mikania violascens* se extiende desde el Macizo Colombiano hasta el norte de Ecuador (Holmes 2004). En Colombia esta especie crece principalmente en zonas de páramo entre los 2255 y 3450 m de elevación, en donde presenta un hábito rastrero dominando el piso paramuno, el hábito trepador es predominante en el borde de bosque altoandino en distintos grados de conservación, siendo menos frecuente en la margen de caminos y carreteras. Categoría de conservación nacional **Vulnerable** [VU].

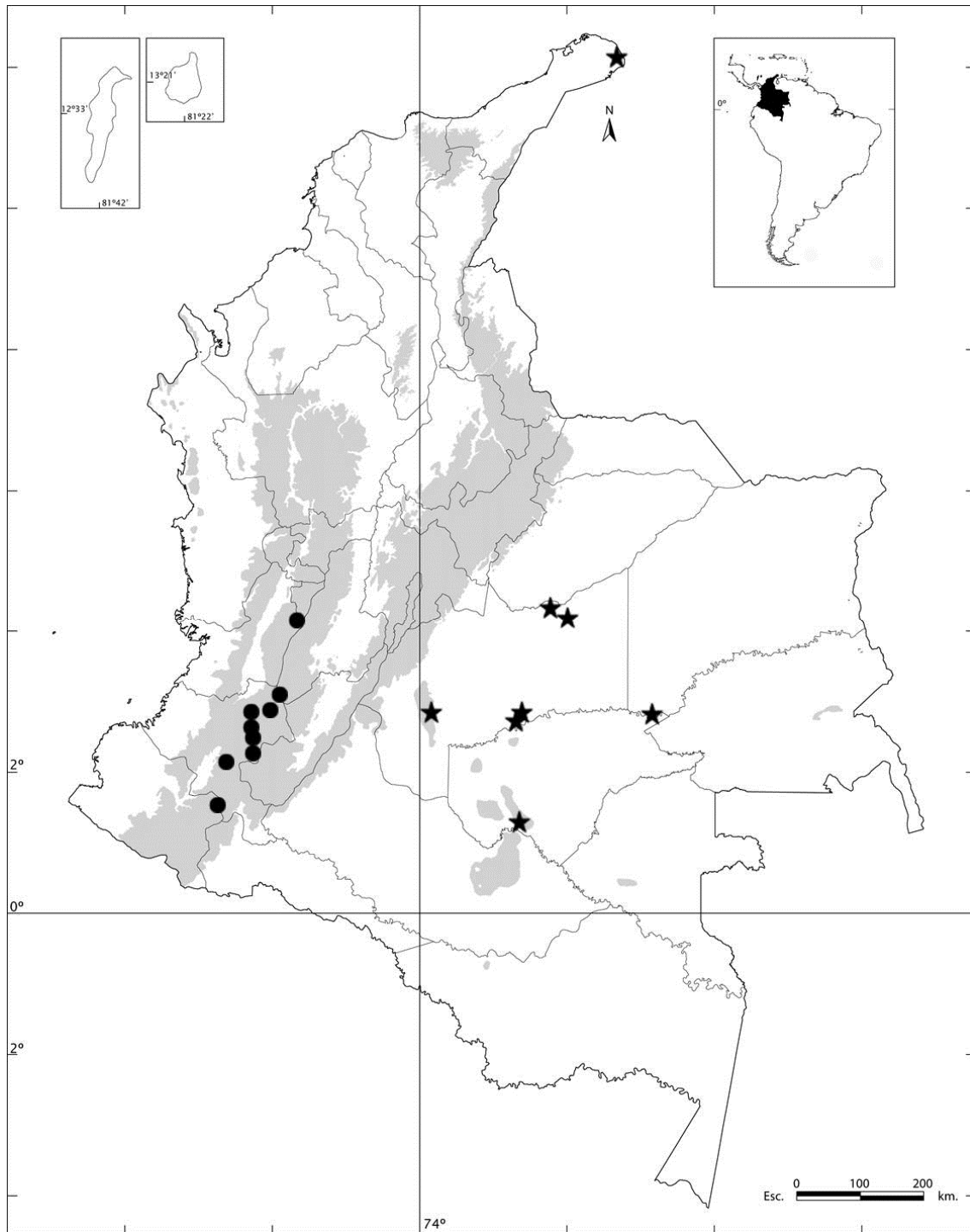
**Comentarios.** Esta especie es medianamente polimórfica en cuanto a la densidad del indumento de las partes vegetativas, forma de la lámina foliar que incluso puede variar a lo largo de un mismo individuo, número de costillas del cípsela, forma y tamaño de la corola. *M. violascens* se caracteriza por presentar tallos con pubescencia rojiza, la haz abollado-rugosa con pelos agrupados en el centro de las areolas y cípselas con más de cinco costillas (7–10); se diferencia de *M. popayanensis* por presentar corimbos con capítulos densamente agrupados (*versus* corimbos con capítulos laxamente agrupados), la longitud de los peciolos (0.5–2 cm *versus* 2–5 cm), de los pedúnculos (4.5 cm *versus* 10 cm) y por los capítulos de mayor tamaño (11–15 × 3 mm *versus* 11–13 × 2.5 mm).

*M. violascens* también parece estar cercanamente relacionada con las especies del norte de Ecuador *M. zamorae* y *M. gunnarii*, con las cuales comparte el color y tipo de tricomas multicelulares uniseriados que forman el indumento de estructuras vegetativas y reproductivas, así como la forma de la base, tipo de margen y superficie de la lámina foliar, estas especies al igual que *M. popayanensis* y *M. violascens* se caracterizan por crecer en zonas de alta montaña, especialmente hacia la franja de páramo y subpáramo.

**Etimología.** El epíteto alude al color violeta de la pubescencia de la planta.

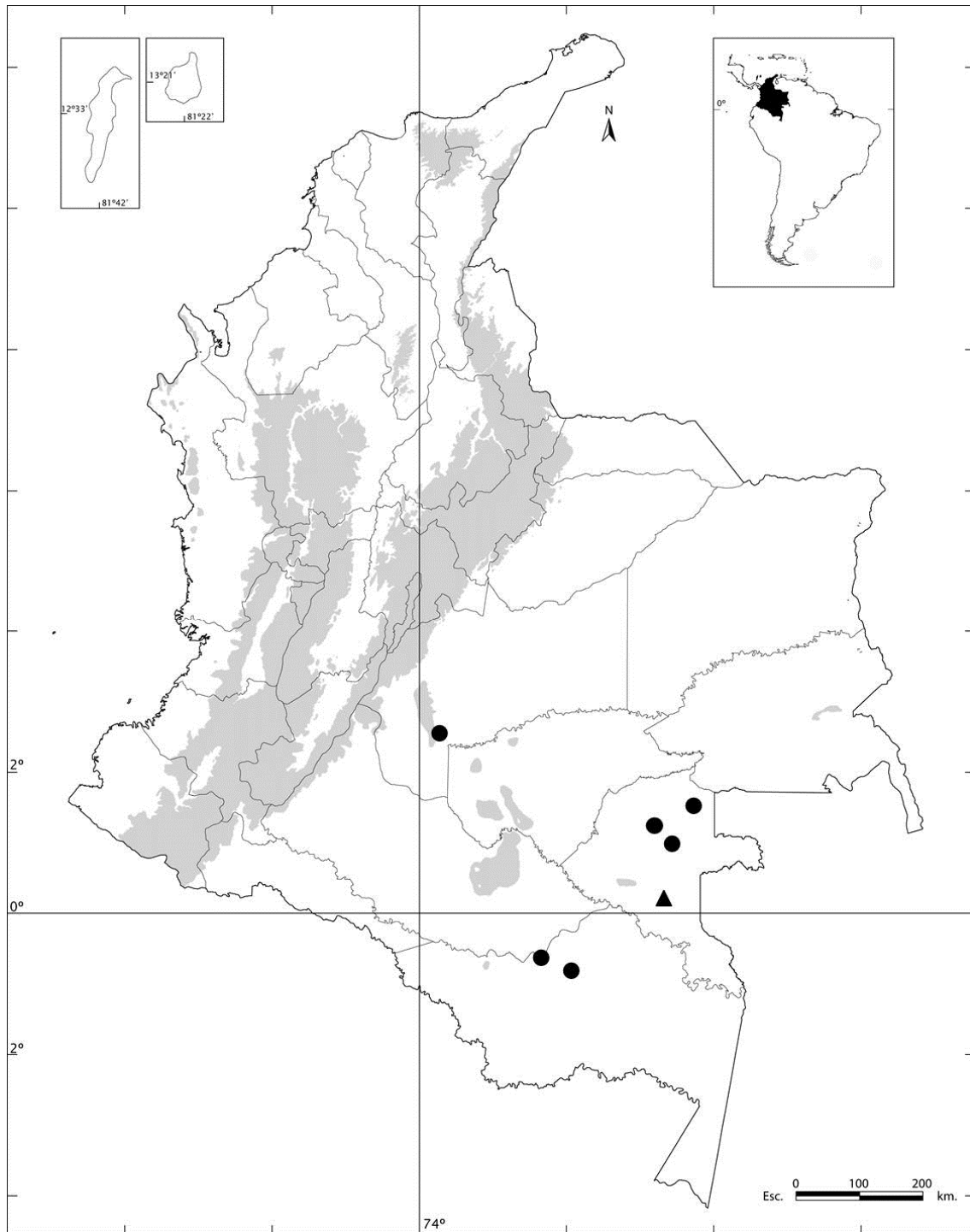
**Cauca:** Cordillera Central, macizo Colombiano, flanco E del Parque Natural de Puracé, subida desde San José de Isnos, 2850 m, 01 jul 1972, *Cleef 5013* (COL); Páramo de Puracé, Puracé, abr 1998, *González 221* (CAUP); Almaguer, vda. Guambial, 3200 m, 01 ago 2003, *Macías 3194* (COL). **Nariño:** Páramo del Tábano, alto de la cordillera entre Pasto y El Encanto, vertiente occidental, 3200 m, ene de 1941, *Cuatrecasas 11910* (COL); Pasto, corregimiento de El Encano, vereda San José Alto, 3000 m, 01 sep 1990,

*Goyes 81* (PSO); Pasto, corregimiento del Encano, vereda del Socorro, Reserva Natural castelvi, 3000 m, 01 jun 2007, *Molina 500* (PSO); Pasto, Páramo de La Pastora, vía Pasto–El Encano, 3000 m, 01 sep 1990, *Ramírez 2676* (PSO). **Putumayo:** alta cuenca del río Putumayo, filo de la Cordillera entre El Encano y Sibundoy, páramo de San Antonio del Bordoncillo, 3250 m, 01 ene 1941, *Cuatrecasas 11697* (COL); Sibundoy km. 82 Páramo del Fraile, Pasto–Mocoa, 2800 m, 01 feb 1984, *de Benavides 4473* (COL, PSO); beyond Sibundoy near La Cabana, 2255 m, 01 oct 1946, *Foster 1984* (COL); Santiago, Comisaría del Putumayo, km 35., 3400m, 5 ene 1965, *Mora 3471* (PSO); Santiago, San Antonio de Bellavista, Páramo del Bordoncillo, 3450 m, 01 ene1993, *Ramírez 5254* (COL, PSO); entre Sibundoy y El Encano, 01 ene 1976, *Schwabe 1967* (COL).

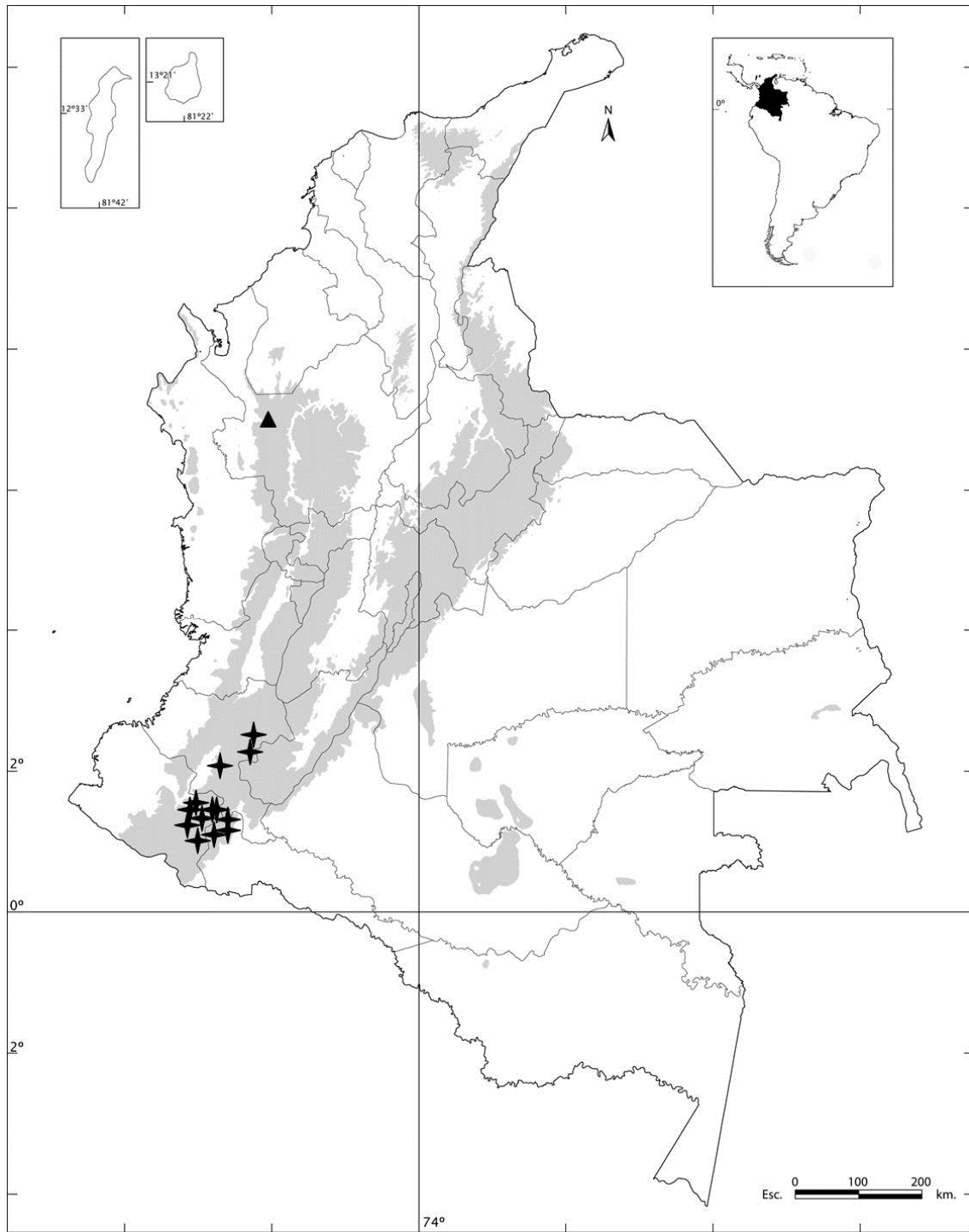


**Figura 60.** Distribución geográfica de *Mikania popayanensis* (●) y *M. trinitaria* (★).





**Figura 61.** Distribución geográfica de *Mikania trimeria* (▲) y *M. vaupescensis* (●).



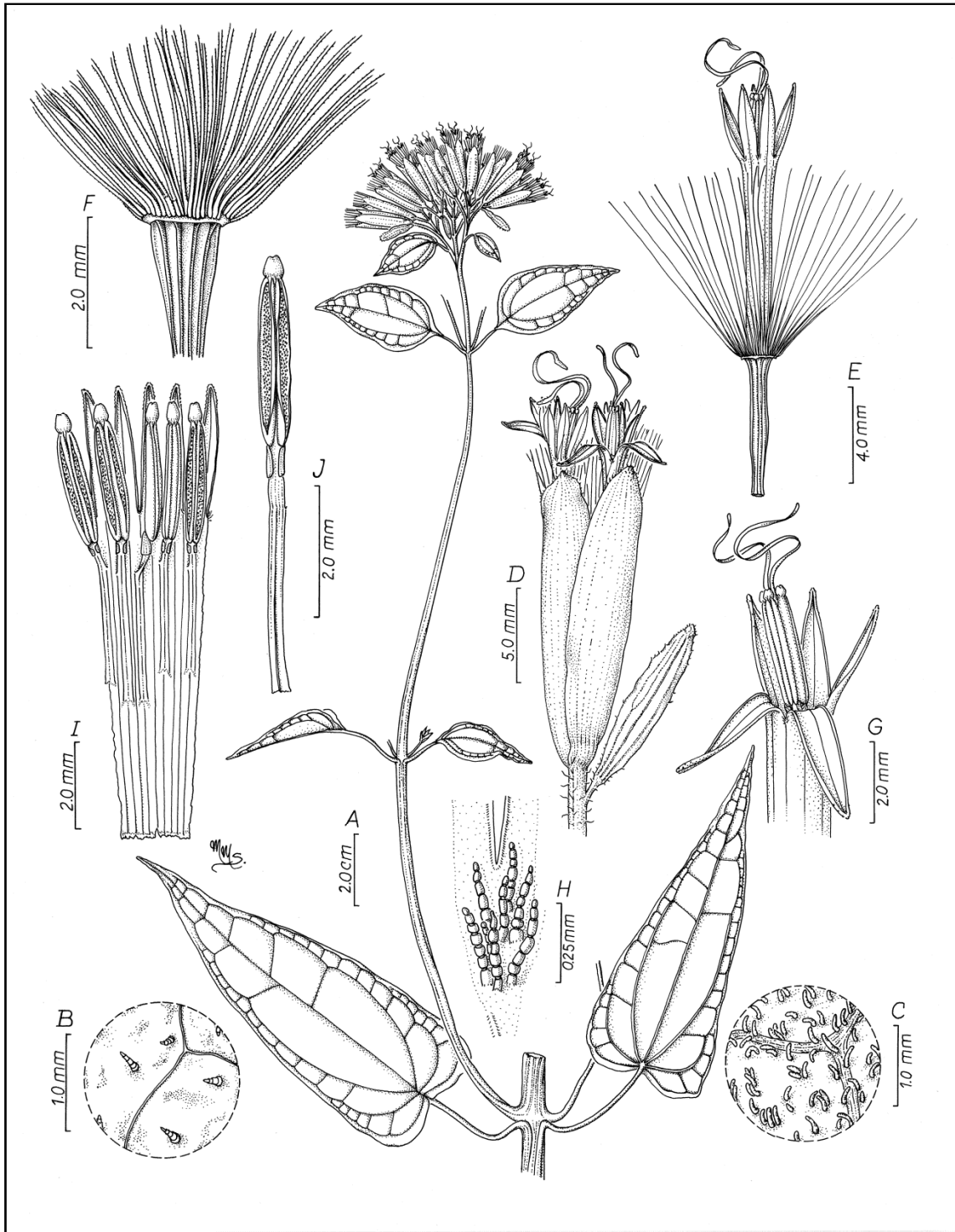
**Figura 62.** Distribución geográfica de *Mikania violascens* (✦) y *Mikania* sp. nov. (▲).

**17. *Mikania* sp. nov.** Aguilar–Cano & S. Díaz. **Tipo:** Colombia. Antioquia, municipio de Urrao, “on trail to finca La Quince, above Urrao” 6°30’N–76°10’W, 2500–2800 m, 21 nov. 1988, G. McPherson, F. J. Roldán & J. Betancur 13239 (holotipo COL, isotipos HUA, MO n.v.).

**Fig. 4, 17, 33, 62, 63.**

Enredaderas herbáceas. **Tallo** amarillento con internodos hasta de 13 cm de largo, fistuloso, terete, estriado a sulcado, cortamente piloso, nudos puberulentos, con tricomas hasta de 0,6 mm de largo, multicelulares uniseriados, línea interpeciolar a través del nudo. **Hojas** opuestas, pecioladas; *pecíolo* 1.7–2.5 cm de largo, delgado ensanchándose hacia la base, *lámina* membranacea, ovada–deltoide, 5.6–9.9 × 3–3.5 cm, triplinervada a quituplinervada, base subcordada, ápice agudo alargamente acuminado, margen revoluta, crenada, dentada hacia la base, superficie adaxial escábrida, con pelos estigiosos multicelulares uniseriados escasamente esparcidos, 0.2–0.3 mm de largo, superficie abaxial rojiza, densamente papiloso, papilas 0.15–0.2 papilas marrones con ápice blanquecino. **Capitulescencia** 17.5–35 × 4.5–8.5 cm, corimbiformes, densamente ramificadas con pedúnculo elongado, hasta de 25 cm de largo, paraclados de longitud más o menos homogénea y conforman un contorno convexo, sulcado, puberulento, con tricomas multicelulares uniseriados hasta de 0,6 mm de largo, capítulos más o menos congestinados. **Capítulos** en grupos de tres (tríadas) 17 × 5 mm, pedicelados y con una bráctea central en la base de la tríada, capítulos laterales subtendidos por una *bráctea subinvolucral* ubicada 1–1.5 mm por debajo del capítulo y a 90° respecto a la bráctea central, elíptico–lanceolada a espatulada, 9 × 2 mm, en longitud menor a la del involucro, base atenuada a sub–peciolada, ápice agudo, trinervada, membranácea, glabra; *brácteas involucrales*, lanceoladas, el par externo ligeramente más grandes (14.4–15 × 3.2–3.4 mm) que el par interno (13.8–14.2 × 3–3.2), filarias rojizas, estriadas, ápice agudo y cortamente ciliado, margen membranáceo, dorso del par externo e interno glabro. **Flósculos** de corola blanca, con lóbulos rojizos, glabra, hipocraterimorfa, 10.4–11 mm de largo, tubo 7.4 mm de largo, con con grupos de 8–10 tricomas multicelulares uniseriados moniliformes sobre la superficie externa entre las comisuras de los lóbulos de la corola, garganta reducida, lóbulos linear–lanceolados, 2.9–3 × 0.9–1 mm, con vena media, ápice de lo lóbulos papilosos en la superficie adaxial; *anteras* 2.5–2.8 mm de largo, totalmente exertas, con base cortamente

emarginada, collar conspicuo  $0.4-0.5 \times 0.2-0.3$ , filamentos  $4.2-5.6$  mm de largo, insertos en la región media del tubo de la corola y apéndices apicales  $0.4 \times 0.3$  mm, oblongo-ovado, ápice retuso, *pistilo* 18 mm de largo; *estilo* 5.6 mm de largo, base y eje proximal glabros, nectario  $0.6 \times 1$  mm; *ramas estigmáticas* hasta de 11 mm de largo, con papilas cortas restringidas a los apéndices estigmáticos (estéril), hasta de 2 mm de largo, ensanchadas hacia el ápice, área estigmática (fértil) en dos líneas marginales proximales a las ramas estigmáticas, extensión de apéndices estériles menor al área estigmática. **Cipsela** con 10 costillas, marrón claro a amarillento,  $6-6.2$  mm de largo, glabro. **Papo** formado por *ca.* 112-128 cerdas barbeladas, en dos series, angostándose hacia el ápice, desiguales y libres en toda su extensión,  $8-9.4$  mm de largo.



**Figura 63.** *Mikania* sp. nov. **A.** Hábito, hoja y capitulescencia. **B.** Detalle de la haz de la hoja. **C.** Detalle del envés de la hoja. **D.** Capítulo. **E.** Flósculo. **F.** Cipsela y papo. **G.** Región distal de la corola mostrando detalle de los lóbulos. **H.** Detalle tricomas multicelulares uniseriados moniliformes sobre la superficie externa entre las comisuras de los lóbulos de la corola. **I.** Corola abierta mostrando región de inserción de los filamentos de las anteras. **J.** Estambre.

**Hábitat y Distribución.** Especie endémica sólo conocida de la localidad tipo al norte de la cabecera municipal de Frontino, departamento de Antioquia, sobre el norte de la Cordillera occidental, en un estrecho cinturón de bosque dominado por *Quercus humboldtii* Bonpl. entre 2500–2800 m de elevación, cerca al páramo de Frontino. Las coordenadas que aparecen en la etiqueta de la localidad tipo es incorrecta, la localidad exacta es la siguiente: 6° 27.55'N–76°4.59'W (J. Betancur, comunicación personal); Categoría global **En Peligro Crítico** [CR].

**Comentarios.** *Mikania* sp. nov. se caracteriza por presentar la capitulescencia corimbiforme con el pedúnculo bastante elongado (13–25 cm largo), la cual contrasta con la reducida longitud de la porción ramificada de la capitulescencia (3–4 cm de largo). La nueva especie presenta uno de los capítulos más grandes hasta ahora registrados para el género (17 mm de largo) y la única de la serie *Corymbosae* con lóbulos de la corola con una vena media conspicua y grupos de 8–10 pelos multicelulares uniseriados moniliformes sobre la superficie externa entre las comisuras de los lóbulos de la corola, siendo estos dos últimos aquí reportados por primera vez como diagnosticos en las especies del género.

*Mikania* sp. nov. es similar a *M. lloensis* y *M. flabellata*, las cuales comparten la capitulescencia con pedúnculos alargados. La especie nueva es superficialmente similar a *M. lloensis* en cuanto su hábitat, forma de las hojas y la corola hipocraterimorfa, sin embargo, la nueva especie se diferencia por tener capítulos más grandes ca. 17 mm de largo (*versus* capítulos 12–14 mm de largo), lóbulos de la corola rojizos con una vena media (*versus* lóbulos blancos con una vena submarginal) y filamentos insertos en la región media del tubo de la corola (*versus* filamentos insertos en la región apical del tubo de la corola). *M.* sp. nov. es también similar a *M. flabellata* en su aspecto general robusto, el tamaño de los capítulos y el papus multiseriado. No obstante, la nueva especie posee la corola hipocraterimorfa (*versus* angosto–infundibuliforme), lámina foliar subcordada con el envés densamente papiloso (*versus* lámina foliar redondeada con el envés puberulento a glabrescente) y filarias más grandes, 13.8–15 × 3–3.4 mm (*versus* 8–11 × 2 mm).

**Etimología:** Epíteto dedicado al botánico colombiano del Instituto de Ciencias Naturales Julio Betancur, co-recolector del espécimen tipo.

## Conclusiones

En la presente investigación se revisa la taxonomía de 17 especies de *Mikania* ser. *Corymbosae* s.l. para la flora de Colombia, Nueve de estas especies son asignadas a este taxón por primera vez, lo cual implica una redefinición de la serie; de estas nueve, ocho fueron previamente reconocidas por Robinson (1922b), y una más se describe como nueva para la ciencia en el presente trabajo; adicionalmente, tres especies reconocidas inicialmente por este último autor fueron aquí transferidas a la serie *Thyrsigerae*. Adicionalmente, los siguientes nombres fueron lectotipificados *M. amblyolepis*, *M. cordifolia*, *M. guaco*, *M. lloenis*, *M. micrantha*, *M. parviflora*, *M. popayanensis* y *M. trinitaria*.

El análisis tipológico de la capitulescencia demostró ser de utilidad como fuente de nuevos caracteres en la definición de tipos y subtipos morfológicos en las especies colombianas de *Mikania*, por lo que se demuestra la pertinencia del análisis del vástago florífero por medio del estudio de sistemas comparativos de interpretación, no solo de las regiones fértiles sino también de las porciones vegetativas que las sustentan, y de la relación hoja/eje/capitulescencia como un sistema ontogenético propio. El sistema de clasificación infragenérica de las series de Robinson (1922b), basado únicamente en la morfología de las capitulescencias, es aquí reevaluado mediante el estudio tipológico de los vástagos floríferos de las especies de *Mikania* de Colombia, que dio como resultado el reconocimiento de dos tipos y varios subtipos arquitecturales de las inflorescencias. Los dos tipos se definen por la posición de los capítulos y la secuencia de iniciación y desarrollo, en donde se evidencia un patrón indeterminado y un patrón determinado, este último es el que se presenta en las especies de la serie *Corymbosae* s.l. Además, se reconocen dos subtipos para el primer tipo, y tres subtipos para el segundo. Así definidos, estos tipos y subtipos redefinen y cuestionan los criterios de homología inherente a los cinco tipos básicos previamente propuestos para el género por Robinson (1922b). A la vez, se redefinen los criterios de homología posicional de la bráctea

subinvolucral y la correlación de este carácter con otros caracteres propuesta por Holmes (1996).

La presente monografía describe, para la mayoría de especies colombianas de la serie *Corymbosae s.l.*, discontinuidades morfológicas tanto vegetativas como reproductivas ampliamente correlacionadas, tales como el hábito de crecimiento, la disposición, formas e indumentos foliares, proporción en los tamaños del involucro y brácteas subinvolucrales, así como el tipo de corolas, proporciones y características de sus partes. Combinados o no, estos rasgos muestran ser sólidos criterios diagnósticos a nivel de especie.

La mayor diversidad específica de *Mikania* ser. *Corymbosae* en Colombia se registra en las tierras bajas y medias de la región Andina, especialmente en el piedemonte de las cordilleras Oriental y Central, entre 1000 y 2500 m de elevación. De acuerdo con los registros disponibles, 15 especies de *Mikania* son de distribución restringida para el país; de éstas, la mitad hacen parte de la serie *Corymbosae s.l.* Todas estas especies, excepto *M. dictyophylla*, habitan en una única región biogeográfica por lo que se trata de especies con áreas de distribución restringida, lo que las convierte en elementos de conservación local. Dicha información contribuye a la implementación de planes de conservación para las especies y hábitats con mayor riesgo de amenaza en el país. Además tres especies se encuentran categorizadas en peligro con una de estas en peligro crítico de conservación.

La mayoría de especies de la serie *Corymbosae s.l.* hacen parte de tres complejos de especies propuestos para el género: el complejo *Mikania guaco*–*M. parviflora* (Robinson 1922, Holmes 1995, King & Robinson 1987), y el complejo *M. scandens* (Robinson 1922, Holmes 1995, King & Robinson 1987) y complejo *M. cordifolia* (King & Robinson 1987, Holmes 1995). En el presente estudio se propone una cercana relación filética en las especies *M. violascens* y *M. popayanensis* con las especies ecuatorianas *M. zamorae* y *M. gunnarii*, relación definida aquí con base en el indumento hirsuto de color púrpura sobre todos los órganos de la planta compuesto por largos pelos multicelulares uniseriados, lámina foliar cordada con la margen crenada–ondulada y la superficie adaxial bullada, rugosa; estas especies habitan en las zonas paramunas principalmente en el Macizo Colombiano y el norte de Ecuador.



### **Lista numérica de los taxones**

1. *Mikania amblyolepis*
2. *Mikania congesta*
3. *Mikania cordifolia*
4. *Mikania cuatrecasasii*
5. *Mikania dictyophylla*
6. *Mikania flabellata*
7. *Mikania guaco*
8. *Mikania lloensis*
9. *Mikania micrantha*
10. *Mikania parviflora*
11. *Mikania paucifolia*
12. *Mikania popayanensis*
13. *Mikania trimeria*
14. *Mikania trinitaria*
15. *Mikania vaupesensis*
16. *Mikania violascens*
17. *Mikania* sp. nov.

### **Lista de ejemplares examinados**

**Aguirre G., L. E.** 896 (9); 501 (9); 522 (9). **Albert, L.C.** 2215 (4); 2172 (9). **Alcázar, C** CAC340 (3). **Alston, A. H. G.** 7982 (9). **Álvarez, E.** 1247 (15). **Alvear-P., M.** 386 (8). **Alzate, F.** 331 (9). **Anderson, B.** 1899 (1). **Arbelaez S., G.** 1307 (8). **Ardila, L.** Isa03 (9). **Arévalo, I. S. de** 164 (9). **Arias, T.** 22 (7). **Asprilla, O.** 9 (10).

**Bados, P.** 6 (9). **Balcázar, M.P.** 497 (9). **Barbosa, C.** 8110 (14). **Barkley W., F. A.** 1913 (9). **Bechara, J.** 19 Bol. 33 (9). **de Benavides** 5296 (3); 7591 (4). **Bernal, R.** 3125 (9). **Betancur B., J. C.** 1409 (9); 11292 (3); 11988 (14). **Bohórquez, S.** 1R-6 (2). **Bolaños, B** 28 (9). **Brand M., J.** 943 (10); 943 (10); **Burbano, L.** 3 (8).

**Callejas, R.** 526 (7); 9725 (9); 378 (9); 4600 (9); 5039 (9); 6970 (14); 6970 (15). **Cano, J. D.** 11 (2). **Cárdenas, D.** 1813 (10); 1286 (10); 43059 (14); 42949 (14); 7301 (14); **Castaño, N.** 227 (9). **Castellanos, C.** CCC 196 (2). **Castro, S.** 2696 (14). **Cleef, A.** 5013 (16). **Collazos, H.** 345 (2). **Córdoba, C.** 36 (9); **Córdoba, W.A.** 495 (9); 430 (9). **Croat, T.B.** 52080 (9). **Cuatrecasas, J.** 12840 (6); 24881 (1); 4290 (2); 7577 (3); 26190 (9); 24064 (9); 25418 (9); 6793 (9); 11614 (12); 7027 (15); 6907 (15); 11910 (16); 11697 (16).

**David, H.** 3132 (9). **Davidse, G.** 5431 (14). **de Benavides, C.** 5768 (9); 4473 (16); 4473 (16). **Devia, W.** 995 (5). **Díaz P., S.** 3247 (9); 1561 (9); 1420 (9); 3389 (9). **Díaz, S.L.** 1615 (7). **Dueñas, H.** 9 (9); **Dugand G., A.** 2438 (1); 4059 (3); 3839 (9); 02456 (9); 3053 (9). **Duke, J.A.** 15310 (10). **Dulvenvoorden** 1929 (10); 1671 (10). **Duque J., J. M.** 4453 (9).

**Espina, J.** 1225 (9); 1886 (9); **Esquivel, H.** 2712 (9). **Estrada, J.** 72 (3); 531 (9).

**Feddema, Ch.** 2044 (9). **Fernández, A.** 455 (3). **Fernández-Alonso, J. L.** 26506 (3); 23435 (9); 25772 (9); 23653 (9); 25773 (9); 24814 (9); 24791 (9); 22402 (9); 6572 (3); 6522 (7). **Flórez, C.** 20 (2); 97 (9). **Fonnegra, R.** 536 (7); 6412 (7); 2402 (9). **Forero G., E.** 3066 (9); 6826 (9); 8981 (9); 737 (9); 1526 (10); 5306 (10); 4623 (10); 1261 (4). **Forero P., L. E.** 971 (11). **Forero, E.** 133 (8); 4683 (7). **Forero, J.** 209 (2). **Foster, R.** 1984 (16). **Franco, P.** 2062 (8); 2712 (8).

**Galeano, G.** 742 (8); 1094 (15). **García-Barriga, H.** 18773 (6); 11135 (7); 11147 (7); 11857 (7); 11559 (9); 17342 (9); 13209 (9); 06407 (9); 14120 (10). **Gasche** 5063 (9); 85 (9). **Gentry, A.** 9296 (2); 18294 (3); 12760 (9); 9449 (9); 15160 (9); 9016 (9). **Giacometo** 1050 (2). **Gil, M.** 11 (9). **di Giovanni** s.n. (9). **Giraldo** 85 (7). **Giraldo, F.** 1677 (9). **Giraldo-Cañas, D.** 222 (9). **Giraldo-Gensini** 353 (8). **Girón, M.** 142 (9); 154 (9). **Gómez Camelo, I** 22 (2). **Gómez, G.** 163 (9). **Gómez, I.** 4 (7). **González, F.J.** 27 (9). **González** 221 (16). **González, M. S.** 1681 (8). **González, M.F.**

136 (9). **Goyes, R.I.** 81 (16). **Gutiérrez V., G.** 5 (3); 1309 (9); 1212 (7). **Gutiérrez, L.** 15 (9).

**Hammen, T. van der.** 720 (2). **Harriet, G.** 6851 (7). **Haught, O.** 2131 (3); 1536 (7); 3897 (9); 1404 (9). **Henao, A.M.** 1 (7). **Henao, C.I.** 18 (9). **Hno. Elias** 815 (9). **Hno. Daniel** 3155 (5); 487 (5); 487 (5); 2236 (5); 2683 (9). **Hoyos–Gómez, S.E.** 102 (3). **Hurtado, D.L.** 407 (9).

**Idárraga, A.** 3047 (7). **Idrobo, J. M.** 11060 (3); 11060 (3); 114 (2); 6578 (2); 1993 (7); 163 (9); 4398 (9); 8812 (10). **Infante–Betancour, J.;** JAI 313 (9); JAI 307 (9). **Irurita, J.** 17 (9).

**Jaramillo M., R.** 7187 (9). **Jiménez, Y.** 717 (10). **Jiménez–Escobar, D.** 1294 (2); 1654 (2). **Juncosa, A.** 986 (9).

**Killip, E. P.** 461 (9); 38482 (9); 16495 (9); 33403 (9); 35488 (9). **King, R.M.** 5880 (3); 5853 (3). **Kirkbride, J. H. Jr** 381 (9), 1891 (9);

**López, A.** 4677 (10). **López, N.** 4552 (7). **López, R.** 665 (14). **Lotero, J.** 1176 (9). **Lozano C., G.** 605 (2); 963 (9); 7058 (9); 2911 (9); 1845 (9); 326 (7).

**Macías, D.** 3194 (16). **Marín, C.** 3171 (9). **Marín, M.F.** 24 (7). **Márquez, S.** 13 (9). **Marulanda** 1617 (2). **McPherson** 13239 (8). **Mendez, G.** 11 (9). **Molina, D.** 500 (16). **Monsalve** 775 (10). **Mora O., L. E.** 94 (10); 3471 (16). **Morales, M. E.** 630 (9). **Moreno** 6 (2). **Muñoz, E.** 958 (12). **Murillo, M. T.** 314 (3).

**Navia.** 441 (12). **Nieto, A.** 117 (9). **Ordóñez, M. T.** 003 (9); 5 (9). **Orozco, A.** 8 (9). **Orozco, C.I.** 589 (9).

**Palacios, P. A.** 432 (9); **Pérez A., E.** 503 (3); 6514 (3); 5347 (3); 5732–A (9); 6440 (9). **Pino, N.** 21 (9); 782 (9). **Pinzón, E. de** 59 (9). **Prado, A.** 10 (12).

**Quevedo G., E.** 38 (9); **Quiñónez, L.M.** 14 (9).

**Ramírez–Arango, J.G.** 9164 (2); **Ramírez P., B. R.** 14023 (3); 19207 (3); 19863 (3); 648 (9); 9707 (8); 10174 (8); 20132 (9); 12752 (9); 13698 (3); 19537 (3); 2676 (16); 5254 (16). **Reina, G.** 785 (9). **Renjifo, L. E.** 117 (7). **Restrepo, D.** 453 (10); 453 (10). **Restrepo, Z.** 465 (10). **Rico, V.M.** VMR0096 (9). **Rincón, H.** 39 (9). **Rivera–**

**Díaz, O.** 4070 (9). **Rodríguez** 5709 (2). **Rodríguez, F.** 939 (7). **Rodríguez, W.** 939 (7). **Roldán, F.J.** 1684 (2); 2541 (8). **Romero C., R.** 9013 (2); 10860 (2); 7014 (9); 2012 (9). **Rincón, H.** 39 (3).

**Sanabria G., A.** 53 (3); 39 (3); 236 (3). **Sánchez, D.** 417 (6); 1503 (9); 379 (9); 1553 (9). **Saravia T., C.** 2412 (14). **Sastre, C.** 2228 (9). **Sastre, R.** 1100 (14). **Schmidt M., U.** 546 (9). **Schultes, R. E.** 6366 (2); 46172 (2); 7145 (2); 12583 (9); 18422 (15). **Schwabe, W.** 1967 (16). **Silva, G.A.** GAS0188 (3). **Smith, H.** 2005 (3); 2003 (3); 917 (9). **Soejarto, D.** 4220 (2); 4309 (10). **Solano, F.** 507 (9). **Steussy, T. F.** 5659 (3); 5702 (9); 5516 (9).

**Tapia, A.** 14 (12). **Trujillo, A.** 12 (9). **Trujillo, P.** 1957 (7). **Trujillo, PioV.** 4332 (9).

**Uribe–Uribe, L.** 4311 (3); 5573 (6); 5269 (9); 2391 (3). **Uribe, A.** 150 (9).

**van Dulmen.** 103 (7). **Velasco, M.V.** 83 (12). **Velayos, M.** MV 7028 (9). **Vélez.** 2258 (12). **Vélez, G.** 309 (9). **Vélez, M.C.** 3142 (8); 2717 (8); 3353 (3). **Vidal.** 16 (3).

**White, J. W.** 94 (7).

**Yepes, G.** 23 (9).

**Zarucchi, J. L.** 4231 (9); 5535 (9); 5834 (9); 4183 (9); 1656 (9). **Zonneveld.** 29 (9).

### **Lista de nombres vernáculos**

Arrastrojito	<i>Mikania micrantha</i>	Cauca
Batata de sapo venenoso	<i>Mikania micrantha</i>	Amazonas
Bejuco de sarna	<i>Mikania micrantha</i>	Chocó
Estrellita	<i>Mikania micrantha</i>	Chocó
Falso guaco	<i>Mikania amblyolepis</i>	Antioquia

Guaco	<i>Mikania guaco</i>	Antioquia
Guaco	<i>Mikania guaco</i>	Chocó
Guaco	<i>Mikania guaco</i>	Córdoba
Guaco	<i>Mikania guaco</i>	Cundinamarca
Guaco morado	<i>Mikania guaco</i>	Antioquia
Surquito	<i>Mikania micrantha</i>	Cauca

### Literatura citada

BAKER, J. G. 1876. Compositae II. Eupatoriaceae, *Mikania*. In C. Martius, Flora Brasiliensis 6(2): 217–271.

BARROSO, G. M. 1958. *Mikaniae* do Brasil. Arq. Jardim Bot. Rio de Janeiro 16: 237–328.

BRAKO, L. & J. L. Zarucchi. 1993 Catalogue of the flowering plants and gymnosperms of Peru. Monographs in Systematic Botany Vol. 45, Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO.

BREMER, K., A.A. ANDERBERG, P.O. KARIS & J. LUNDBERG. 1994. Tribe Eupatorieae. Pp. 625–680 In: Bremer, K. (ed.) Asteraceae. Cladistics & classification. Portland, OR: Timber Press.

DALLWITZ, M. J. 1980. A general system for coding taxonomic descriptions. Taxon 29: 41–6.

DALLWITZ, M. J., T.A. PAINE, & E. J. ZURCHER. 1993 (onwards). User's guide to the DELTA System: a general system for processing taxonomic descriptions. 4th edition. <http://delta-intkey.com>.

DALLWITZ, M. J., T.A. PAINE, E.J. ZURCHER. 1999 onwards. User's guide to the DELTA Editor.<http://delta-intkey.com>.

DALLWITZ, M. J., T.A. PAINE, E.J. ZURCHER. 2000 onwards. Principles of interactive keys.<http://delta-intkey.com>.

De CANDOLLE, A. P. 1836. Prodrromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis. Vol 5: 187–203, Mason & Sons, Paris.

DÍAZ, S. & G. P. MÉNDEZ. 2008. Compuestas, tribu Eupatorieae, en Flora de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reyno de Granada. XLIX, Ediciones Cultura Hispánica, Madrid.

FONT QUER, P. 1993. Diccionario de Botánica. Editorial Labor, S.A. Barcelona.

FUNK, V. A., P. E. BERRY, S. ALEXANDER, T. H. HOLLOWELL & C.L. KELLOFF. 2007. Checklist of the Plants of the Guiana Shield (Venezuela: Amazonas, Bolivar, Delta Amacuro; Guayana, Surinam, French Guiana). Contributions from the U.S. National Herbarium.55: 1–584.

FUNK, V. A., A. SUSANNA, T. F. STUESSY & H. ROBINSON. 2009. Classification of Compositae. Pp. 171–189 in: Funk V. A., Susanna A., Stuessy T. E. & Bayer R. J. (eds.), Systematics, evolution and biogeography of Compositae. Vienna: IAPT.

HOKCHE, O., P. E. BERRY & O. HUBER. 2008. 1–860. In O. Hokche, P. E. Berry & O. Huber Nuevo Cat. Fl. Vasc. Venezuela. Fundación Instituto Botánico de Venezuela, Caracas.

HOLMES, W.C. 1981. *Mikania* (Compositae) of the United States. Sida 9: 147–158.

HOLMES, W.C. 1990. The genus *Mikania* (Compositae–Eupatorieae) in Mexico. Sida 5: 1–45.

HOLMES, W.C. 1993. The genus *Mikania* (Compositae: tribe Eupatorieae) in the Greater Antilles. *Sida* 9: 1–69.

HOLMES, W.C. 1995. A review preparatory to an infrageneric classification of *Mikania* (tribe: Eupatorieae). Pp. 238–254 In: Hind D.J.N, Jeffrey C, Pope G.V (eds), *Advances in Compositae Systematics*. Royal Botanic Gardens, Kew.

HOLMES, W.C. 1996. A proposed sectional classification for *Mikania* (Eupatorieae). Pp. 621–626 in: Hind D. J. N. & Beentje H. J. (eds), *Compositae: systematics. Proceedings of the International Compositae conference, Kew, 1994, vol. 1*. Royal Botanic Gardens, Kew.

HOLMES, W.C. 2015. *Mikania parviflora* (Asteraceae: Eupatorieae) and near relatives. *Phytoneuron* 2015–3: 1–26.

HOLMES, W.C. & S. Mc DANIEL. 1982. *Mikania* in J. F. Macbride & al. (eds.), *Flora of Peru*. *Fieldiana, Bot. (N.S.)* 9: 1–56.

HOLMES, W.C. & S. Mc DANIEL. 1989. Notas taxonómicas sobre algunas *Mikania* Willd. (Compositae–Eupatorieae) de Paraguay. in R. Sphichiger & L. Ramella (eds), *Notulae ad floram paraquaiensem* 18–20. *Candollea* 44: 32–35.

JEFFREY, C. 2007 [2006]. Introduction with key to tribes. Pp. 61–87 in: Kadereit, J.W. & Jeffrey, C. (eds.), *The Families and Genera of Vascular Plants, vol. 8, Flowering Plants. Eudicots. Asterales*. Springer, Berlin.

JØRGENSEN, P. M. & L. LEÓN-YÁNEZ. (eds.) 1999. Catalogue of the vascular plants of Ecuador. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 75: I–VIII, 1–1181.

JØRGENSEN, P. M., M. NEE & S.G. BECK (eds.) 2012. Catálogo de las plantas vasculares de Bolivia. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden. <http://www.tropicos.org/Name/50307371?projectid=13>

KING, R.M. & H. ROBINSON. 1975 [1976]. Flora of Panama, Part IX. Family 184. Compositae—II. Eupatorieae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 62(4): 888–1004.

KING, R.M. & H. ROBINSON. 1987. The Genera of the Eupatorieae (Asteraceae). Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 22. Missouri Botanical Garden, St. Louis.

MORA–OSEJO, L.E. 1987. Estudios morfológicos, autoecológicos y sistemáticos en Angiospermas. Academia Colombiana de Ciencias Físicas, Exactas y Naturales. Serie Jorge Álvarez Lleras 1: 1–195.

PANERO, J. L. & V. A. FUNK. 2002. Toward a phylogenetic subfamilial classification for the Compositae (Asteraceae). *Proceedings of the Biological Society of Washington* 115: 909–922.

PRUSKI, J. F. 1997. Asteraceae. 3: 177–393. In J. A. Steyermark, P. E. Berry & B. K. Holst (eds.), *Flora of the Venezuelan Guayana*. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.

RITTER, M. R. & S. T. S. MIOTTO. 2005. Taxonomia de *Mikania* Willd. (Asteraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Hoehnea* 32(3): 309–359.

ROBINSON, B.L. 1922a. Records preliminary to a general treatment of the Eupatorieae I. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 64: 3–21.

ROBINSON, B.L. 1922b. The Mikanias of northern and western South America. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 64: 21–116.



ROBINSON, B.L. 1934. *Mikania scandens* and its near relatives. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 104: 49–55.

ROBINSON, B.L. & J. M. GREENMAN. 1896. Synopsis of Mexican and Central American species of the genus *Mikania*. Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences 32: 10–13. Council for Nordic Publications, Denmark.

ROBINSON, H. & W.C. HOLMES. 2007. Compositae–Eupatorieae 190(3). Flora of Ecuador 83: 1–347.

ROBINSON, H., E. SCHILLING.& J.L. PANERO. 2009.Eupatorieae. Pp 731–744 in: Funk V. A., Susanna A., Stuessy T. E. & Bayer R. J. (eds.), Systematics, evolution and biogeography of Compositae. Vienna: IAPT

SANABRIA, A.I. 1988. Contribución a la clasificación natural de la tribu Eupatorieae. Tesis de Maestría, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

SEIFERT, B. 2002.How to distinguish most similar insect species– improving the stereomicroscopic and mathematical evaluation of external characters by example of ants. J. Appl. Ent. 126: 445–454.

STEYERMARK, J. A. 1953. Compositae in Contribution to the flora of Venezuela– Botanical exploration in Venezuela III.Fieldiana, Botany. 28: 620–678.

TROLL, W. 1964. Die Infloreszenzen, Typologie und Stellung im Aufbau des Vegetationskörpers 1. Gustav Fischer. Jena.

WEBERLING, F. 1989. Morphology of flowers and inflorescences. Cambridge University Press, Cambridge.

WEBERLING, F. 2007. Arquitectura de fanerógamas y periodicidad de floración – una sinopsis sobre plantas tropicales y subtropicales. Sociedad Argentina de Botánica. Buenos Aires.

WEBERLING, F. 1965. Typology of inflorescences. *The Journal of the Linnean Society. Botany*.59: 215–221.