

**ESTUDIO TAXONÓMICO DE LA FAMILIA ASTERACEAE
BERCHT. & J. PRESL DE LA CUENCA DEL RIO PALOMINO,
SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA, COLOMBIA**

JOSE ROSARIO HERNANDEZ RODRIGUEZ

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE BIÓLOGO

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
PROGRAMA DE BIOLOGÍA
SANTA MARTA – COLOMBIA
2011**

**ESTUDIO TAXONÓMICO DE LA FAMILIA ASTERACEAE BERCHT. & J.
PRESL DE LA CUENCA DEL RIO PALOMINO, SIERRA NEVADA DE SANTA
MARTA, COLOMBIA**

JOSE ROSARIO HERNANDEZ RODRIGUEZ

Trabajo de grado para optar al título de Biólogo

DIRECTOR

M. Sc. EDUINO CARBONÓ DE LA HOZ

CODIRECTOR

Ph.D. SANTIAGO DIAZ - PIEDRAHITA

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
PROGRAMA DE BIOLOGÍA
SANTA MARTA – COLOMBIA
2011**

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi padre universal “Dios” que siempre me acompaño en las buenas y en las malas.

A mi Madre, **Libia Rodríguez Ramos**, por su gran amor y sin su respaldo esta meta jamás hubiese sido posible.

A mi Padre, **Alcides Hernández Arévalo**, que siempre me apoyo y creyó en mis capacidades.

A mi Hermano, **Aramis Hernández Rodríguez**, a quien amo mucho.

A mis Familiares que siempre me han apoyado y han estado siempre a mi lado.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi sincera gratitud por su respaldo en la realización de este trabajo de grado, a las siguientes personas y entidades:

EDUINO CARBONÓ DE LA HOZ. MSc. Director del Herbario de la Universidad del Magdalena. Director de este trabajo de investigación.

JUAN CARLOS DID. Por su apoyo y consejos durante las salidas de campo.

FUNDACION SALUD PARA EL TRÓPICO (FSPT), por el apoyo logístico y humano, durante las actividades de campo.

SANTIAGO DIAZ PIEDRAHITA, por el gran aporte en la identificación del material vegetal base del presente trabajo.

HECTOR GARCIA-Q. Amigo incondicional que me apoyo siempre en la realización de este trabajo.

A mis compañeros de carrera con quien mas compartí: **MIGUEL, ELKIN, GABRIEL, RAMÓN, SHYLLENE, ARIADNA, ELIANA, YURIS, NORELA** y a todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron en el buen desarrollo de mi formación profesional.

Gracias al cuerpo de docentes del programa de **BIOLOGÍA** de la Universidad del Magdalena por su contribución profesional y académica para conseguir esta Meta y a todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron en la realización del presente trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|------|
| INTRODUCCION..... | 1. |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 2. |
| JUSTIFICACIÓN..... | 3. |
| OBJETIVOS..... | 4. |
| GENERAL..... | 4. |
| ESPECIFICOS..... | 4. |
| MARCO TEÓRICO..... | 5. |
| ANTECEDENTES..... | 7. |
| METODOLOGÍA..... | 9. |
| ÁREA DE ESTUDIO..... | 9. |
| FASE DE CAMPO..... | 11. |
| FASE DE LABORATORIO..... | 11. |
| RESULTADOS..... | 12. |
| CLAVES TAXONOMICAS DE LAS TRIBUS DE LA FAMILIA ASTERACEAE DE LA CUENCA DEL RIO PALOMINO..... | 15. |
| CLAVES TAXONOMICAS DE LOS GENEROS DE LA FAMILIA ASTERACEAE DE LA CUENCA DEL RIO PALOMINO..... | 16. |
| TRIBU ASTEREA..... | 21. |
| TRIBU ANTHEMIDEAE..... | 31. |
| TRIBU GNAPHALIEAE..... | 33. |
| TRIBU SENECTIONEAE..... | 38. |
| TRIBU EUPATORIEAE..... | 43. |
| TRIBU HELIANTHEAE..... | 61. |
| TRIBU TAGETEAE..... | 95. |
| TRIBU LIABEAE..... | 96. |
| TRIBU CICHORIEAE..... | 99. |
| TRIBU VERNONIEAE..... | 104. |
| TRIBU MUTISIEAE..... | 115. |
| DISCUSIÓN..... | 120. |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 122. |

INTRODUCCION

Colombia se destaca por ser uno de los países con mayor diversidad de plantas con flores en el mundo, pero a pesar de la riqueza biológica que presenta nuestro país, el avance en el estudio de la flora aún no es completo y se requiere de mayores esfuerzos para tener un conocimiento mas aproximado sobre la diversificación florística que coloca a Colombia como uno de los países más diversos en el mundo. De otro lado, por el alto grado de perturbación al cual están siendo sometidos los ecosistemas naturales se hace prioritario conocer y evaluar la biodiversidad para su conservación y manejo (Calderón *et al.*, 2002).

Para todas las especies amenazadas del país, las principales causas de disminución de las poblaciones son la deforestación y la fragmentación de los hábitats. Sin embargo, se considera la recolección excesiva con fines comerciales y ornamentales como un factor determinante que esta afectando las poblaciones naturales (Calderón, 2007). Un ejemplo claro es la Sierra Nevada de Santa Marta, la cual se esta viendo afectada por los aspectos antes mencionados. Por esta razón los tratamientos taxonómicos florísticos constituyen aportes muy valiosos pues proveen herramientas eficientes para la identificación de las plantas y suministran información útil para estudios ecológicos, filogenéticos y biogeográficos. Además, los estudios de flora constituyen fuente de información básica en programas de educación ambiental y manejo de los recursos naturales. Así pues, es prioritario proporcionar herramientas que faciliten el trabajo taxonómico y la identificación de las especies de la familia Asteraceae en la Sierra Nevada de Santa Marta, no solo por ser el país con más riqueza de especies, sino además, por el importante papel ecológico que juegan en los ecosistemas naturales. El objetivo de este trabajo fue revisar la taxonomía de las Asteráceas de la cuenca del río Palomino en la Sierra Nevada de Santa Marta- Colombia, considerando que este puede ser un aporte importante en la contribución al conocimiento de la riqueza florística que hace parte de nuestros ecosistemas naturales y así brindar herramientas para su conservación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Colombia muchas especies de flora son conocidas solamente de algunas localidades o en casos de una sola de ellas, lo cual limita el conocimiento de su distribución geográfica. Como resultado, Colombia es considerado como uno de los países de Suramérica menos conocidos a nivel florístico (Forero, 1985).

Muchos de los ecosistemas naturales del país se han transformado para dar paso a distintos sistemas productivos, especialmente en la región del Caribe colombiano y la Sierra Nevada de Santa Marta, donde la superficie cubierta por formaciones boscosas se ha reducido drásticamente en los últimos 50 años. En ciertos casos se considera una reducción cerca del 50 % de su cobertura original, aunque otros autores estiman cifras mayores a un 70-80 % de deterioro (Fundación Prosierra, 1997; Salamanca, 2000).

En general, el escaso conocimiento existente sobre el estado de la flora presente en el departamento del Magdalena y en la Sierra Nevada de Santa Marta, ofrece ser atractivo para estudios vegetales, dadas las características climáticas y ambientales particulares de esta unidad biogeográfica, con muchos endemismos, lo cual le convierte en sitio de interés para el desarrollo de estudios biológicos.

Los escasos conocimientos acerca de la taxonomía de la familia Asteraceae en la región, y en general en el país, la falta de publicaciones actualizadas, los pocos conocimientos sobre la importancia de esta familia como un recurso agrícola y agroforestal, ratifican la necesidad de realizar estudios taxonómicos, que nos lleven a determinar con certeza, las especies presentes en esta zona, para acrecentar la capacidad de hacer investigación en Sistemática.

JUSTIFICACIÓN

Los estudios taxonómicos de plantas en Colombia y mas específicamente en la region son escasos, ya que en esta área son pocos los que trabajan en el aumento del conocimiento de muchas de las familias que presentan gran diversidad, como es el caso de la familia Asteraceae, que se constituye en el grupo de plantas mas diverso, con alrededor de 24000 especies en todo el mundo Funk *et al.*, 2009. Presentan una distribución cosmopolita suelen ser abundantes en regiones montañosas y en zonas áridas, pero escasean en selvas tropicales bajas. En Colombia existen alrededor de 120 especies distribuidas en 200 géneros (Rangel y Garzón, 1995).

La falta de estudios completos de flora en la región, motivan a la realización de este tipo de trabajos, ya que la geografía compleja y única de este puede permitir conocer lo existente y el descubrimiento de formas biológicas nuevas. Por esta razón crece el interés de contribuir al conocimiento taxonómico de la familia Asteraceae para generar información sobre estas en la cuenca del río Palomino y elaborar la una clave morfológica para la determinación de especies de la familia Asteraceae. Además es de gran importancia ratificar las especies existentes y reportadas para la región.

La Sierra Nevada de Santa Marta se encuentra sumida en un proceso de deterioro acelerado (deforestación, erosión, disminución de los caudales de los ríos, contaminación de las aguas, etc.) debido fundamentalmente a la creciente presión antrópica y a la falta de manejo adecuado (Barbieri *et al.*, 1999). Teniendo en cuenta las particularidades ambientales que caracterizan la Sierra Nevada de Santa Marta, su actual situación de deterioro y la escasa información científica con la que se cuenta en el ámbito botánico, se planteó el estudio taxonómico de la familia Asteraceae de la cuenca del río Palomino, como un aporte al conocimiento de la diversidad biológica, que puede contribuir a la búsqueda de estrategias de manejo adecuadas para su conservación.

OBJETIVOS

GENERAL

Realizar el estudio taxonómico de la familia Asteraceae en la cuenca del río Palomino, Sierra Nevada de Santa Marta-Colombia.

ESPECIFICOS

Elaborar el listado de especies pertenecientes a la familia Asteraceae, presentes en la cuenca del río Palomino, Sierra Nevada de Santa Marta-Colombia.

Describir los especímenes encontrados de la familia Asteraceae en el area de estudio.

Actualizar la nomenclatura de la familia Asteraceae en la zona de estudio.

Elaborar una clave para la identificación taxonómica de las especies de la familia Asteraceae presentes en la cuenca del río Palomino. Sierra Nevada de Santa Marta-Colombia.

MARCO TEORICO

“Si bien las Asteráceas fueron reconocidas por Teofrasto hace unos 300 años antes de Cristo, la familia fue fundada con el nombre de Compositae (nom. cons. et nom. alt.) por Giseke en 1792. El código internacional de nomenclatura botánica permite también el uso del nombre Asteraceae Dumortier (nom. cons.), nombre asignado a la familia en 1822. Las contribuciones más importantes al conocimiento y la sistemática de la familia comienzan con el francés Henri Cassini a través de numerosas publicaciones durante el período 1812-1831 que incluyen descripciones muy detalladas de la morfología de las asteráceas. Cassini además estableció 19 tribus en la familia redujo a ocho el número de tribus y de Candolle (1838) a tres. Otro gran contribuyente al conocimiento de la familia fue George Bentham (1873), que trató a las asteráceas en su monumental obra *Genera Plantarum* (1862-1883) junto con Joseph Dalton Hooker. Fue Bentham quien estableció 13 tribus, que son las tradicionalmente usadas en la actualidad. Luego de Bentham hubo muchos botánicos en todo el mundo que realizaron importantes aportes al conocimiento de las asteráceas” Tomado de Katinas *et al.*, (2007).

Según Judd *et al.*, (2008), las Asteráceas, también conocidas como Compuestas, son la familia de angiospermas más diversa del mundo y muy fáciles de hallar por todas partes y en todos los climas (distribución cosmopolita), posee 1535 géneros y 23,000 especies aproximadamente. Suelen ser plantas herbáceas, arbustos o árboles, con hojas alternas y en espiral, opuestas o verticiladas, generalmente con nervadura pinnada o palmada, flores en capítulo, que a menudo se disponen secundariamente en asociaciones cimosas y más raramente en racemosas, suelen ser pequeñas, perfectas o imperfectas, regulares o irregulares, estériles, unisexuales o bisexuales, están agrupadas en capítulos que se encuentran rodeados por un involucre de brácteas (filarias) escamosas o espinosas. Las flores individuales se insertan directamente sobre un pedúnculo ensanchado de forma plana, convexa o cóncava, desnudo o provisto de pelos o escamas (páleas). Las flores son de dos tipos tubulosas y se llaman así cuando son actinomorfas (regulares) y tienen forma tubular y liguladas cuando son zigomorfas y presentan una lengüeta lateral enormemente desarrollada con respecto a las dimensiones del tubo. En un mismo capítulo puede haber ambos tipos de flores y entonces las tubulosas se encuentran en la zona central y las liguladas en la periférica. Cáliz convertido en un simple reborde anular por encima del ovario, poco patente hasta después de la fecundación. Tras la fecundación se convierte en filamentos y forma el vilano o papus (no todas las flores lo desarrollan), corola pentámera y concrecente. Puede ser: actinomorfa: con 5 lóbulos iguales (flor tubulosa) y zigomorfa ligulada o unilabiada (flor ligulada), con un solo labio o lígula, con 3 o 5 dientes, según se haya formado por 3 pétalos o por los 5 pétalos. El androceo está constituido por 5 estambres epipétalos, con anteras soldadas en un tubo y filamentos libres, aunque insertos en la corola, el gineceo es ínfero, bicarpelar y unilocular, con un solo rudimento seminal, el estilo pasa a través del tubo de las anteras y se hace bifido. El fruto es en aquenio, coronado por un vilano o papus persistentes, a veces aplastado, con alas, o espinoso; endospermo escaso o inexistente.

Las Asteráceas se diferencian morfológicamente de las demás angiospermas por la presencia de capítulos, que son agregaciones de flores comprimidas en cabezuelas rodeadas de brácteas involucras o filarias. La clasificación intrafamiliar de las Asteraceae que ha cambiado mucho a lo largo del tiempo aun está por resolverse, pero, según análisis moleculares indican que puede estar dividida en 11 subfamilias y 35 tribus. Las subfamilias y sus tribus son: 1) Asteroideae con las tribus Heliantheae, Medieae, Perituleae, Eupatorieae, Millerieae, Polymnieae, Bahieae, Chaenatideae, Tageteae, Neurolaeneae, Coreopsidae, Heleneae, Athroismeae, Plucheae, Inuleae, Anthemideae, Astereae, Gnaphalieae, Calenduleae y Senecioneae; 2) Corymboideae con la tribu Corymbleae; 3) Cichoriodeae con las tribus Arctoteae, Vernonieae, Liabeae, Cichorieae y Gundelieae; 4) Gymnarrhenioideae con la tribu Gymnarrhenioideae; 5) Pertyoideae con la tribu Pertyeae; 6) Carduioideae con las tribus Cardueae, Tarchonantheae Y Dicomeae; 7) Hecastocleideae con la tribu Hecastocleideae; 8) Gochnatioideae con la tribu Gochnatieae; 9) Mutisiodeae con la tribu "Mutisieae" (Suramérica); 10) "The Stiffia Group" con la tribu "Mutisieae" (Suramérica y Asia); y 11) Barnadesioideae con la tribu Barnadesieae (Vargas- Hernández, 2005). La familia Asteraceae ha sido subdivida en tribus con base en la combinación de varios caracteres morfológicos, como la forma de las ramas estigmáticas y de los apéndices de las anteras principalmente (Pedraza-Peñalosa *et al.*, 2004).

A nivel mundial, las Asteráceas están más diversificadas en zonas abiertas y algo secas y la mayor parte de sus especies son hierbas. Sin embargo, especies de la familia pueden hallarse en todos los climas y elevaciones, desde la tundra cercana a los polos hasta las húmedas y calientes selvas tropicales, desde las llanuras desérticas hasta las altas montañas justo en el límite de las nieves perpetuas. En los páramos la familia Asteraceae es la que más se ha diversificado ya que posee 101 géneros y 858 especies (Vargas-Hernández, 2005).

ANTECEDENTES

La familia Asteraceae constituye uno de los grupos de plantas pocos estudiados en nuestro país, sin embargo en Colombia se han realizado diferentes estudios correspondientes a esta familia en el que se destacan los siguientes:

El estudio etnobotánico realizado por Carbonó (1987) describe 23 especies de Asteraceae de la Sierra Nevada de Santa Marta, usados por la comunidad Cogui.

La publicación de la flora de Colombia sobre el género *Steiractinia* S.F. Blake (Asteraceae- Heliantheae-I), realizada por Díaz-Piedrahita y Vélez-Nauer (1990), donde aparecen especies de la Sierra Nevada de Santa Marta.

Díaz-Piedrahita y Cuatrecasas, (1990) describen tres especies nuevas de *Pentacalia* Cassini pertenecientes al subgénero *Microchaete* Benth., *Pentacalia taironae*, *P. juajibioyi* y *P. albipanquei*, además proporcionan una clave para diferenciar las especies de *Pentacalia* subgen. *Microchaete* que crecen en la Sierra Nevada de Santa Marta.

La publicación del tratado de la sistemática de las tribus Barnadesieae y Mutisieae (Asteraceae) de la Flora Colombiana (Díaz-Piedrahita y Vélez-Nauer, 1993).

Rangel y Garzón (1995) con base en la información elaborada del transecto Buritaca-La Cumbre y otras publicaciones dan un número de 70 géneros y 156 especies diferentes de Asteraceae en la Sierra Nevada de Santa Marta.

Carbonó y Lozano-Contreras (1997) reportan la existencia de 43 especies de Asteraceae de carácter endémico para la Sierra Nevada de Santa Marta.

Díaz-Piedrahita y Bueno (1997) describen e ilustran nuevas especies y variedades de *Pentacalia* Subgénero *Microchaete* Benth. (Asteraceae, Senecioneae) para la Sierra Nevada de Santa Marta y presentan una clave para las especies de este macizo montañoso.

Díaz-Piedrahita (1997) describe una nueva especie de *Pentacalia* proveniente de la serranía del Perijá, y se presentan claves para las especies para diferenciar las especies colombianas tanto del subgénero *Pentacalia* como de *Microchaete*.

Díaz-Piedrahita y Méndez-Ramírez 1997 publicaron una nueva especie de *Pentacalia* Subgénero *Pentacalia* (Asteraceae-Senecioneae) de Colombia, llamada *Pentacalia sinforosi* Díaz y Méndez; publicaron en ese mismo año algunas novedades en Asteráceas de Colombia, donde ilustraron cuatro nuevas especies, dos pertenecientes a la Tribu Senecioneae: *Pentacalia guanbiana* S. Díaz y *Pentacalia fimbriifera* S. Díaz y G.P. Méndez y dos pertenecientes a la Tribu Astereae *Diplostephium fernandez-alonsoi* S. Díaz y *Diplostephium perijaense* Díaz y Méndez; en el 1998 propusieron cuatro nuevas especies del genero de *Pentacalia* Cassini, *Pentacalia retroflexa* Díaz,

Pentacalia encanoana Díaz y Méndez, *Pentacalia odorata* Díaz y Méndez y *Pentacalia carupana* Díaz; igualmente describen como nueva variedad a *Pentacalia carrikeri* variedad *macrophylla* Díaz.

Díaz-Piedrahita y Cuatrecasas (1999) publicaron el libro Asteráceas de la flora de Colombia, Senecioneae I, géneros Dendrophorbium (Cuatrec.) C. Jeffrey y Pentacalia Cassini.

Díaz-Piedrahita y Méndez-Ramírez (2000) presentan una revisión del género Hebeclinium DC., donde se ilustran todas las especies para Colombia y se adiciona una clave actualizada para la determinación de las mismas.

Díaz-Piedrahita (2001) publicó Tostimontia Díaz, un nuevo género de Asteraceae (Mutisieae) originario de Colombia, hasta ahora conocido en el Macizo de San Lorenzo en el flanco noroccidental de la Sierra Nevada de Santa Marta.

Díaz-Piedrahita, y Pedraza (2001) describen dos nuevas especies del género Espeletia Mutis ex Humb. y Bonpl. (Asteraceae-Heliantheae) para Colombia”, *Espeletia paipana* S. Díaz y Pedraza y *Espeletia marnixiana* S. Díaz y Pedraza provenientes de los páramos de la cordillera Oriental y Occidental colombiana.

Díaz-Piedrahita y Correa (2001) publicaron dos especies nuevas de Conyza Less I. (Asteraceae, Astereae) originarias de Colombia”, donde se proponen e ilustran tales especies llamadas *Conyza chionea* S. Díaz y A. Correa y *Conyza perijaensis* S. Díaz y A. Correa.

Vargas-Hernández (2005) realizó la contribución al estudio del género Diplostephium Kunth (Asteraceae) en Colombia, encontrando 63 especies por medio de análisis cladísticos, a partir de caracteres obtenidos de ejemplares en el Herbario Nacional Colombiano (COL) y literatura disponible.

Vargas, O. y Madriñan (2006) presentaron una clave dicotómica para las especies de *Diplostephium* en Colombia con base en las series tratadas por Cuatrecasas para su clasificación. Donde se incluyen en estas divisiones aquellas especies sin serie asignada.

Por otro lado, en la región Caribe se han realizado estudios de caracterización de la vegetación, inventarios florísticos locales, estudios geobotánicos y catálogos que, de alguna manera contribuyen al conocimiento de la flora regional (Dugand, 1970; Roca, 2001; Carbonó, 2004; Carbonó *et al.*, 2004; Ojeda y Carbonó, 2009; Dechner y Diazgranados, 2007; Barbosa *et al.*, 2008; Carbonó y Garcia-Q., 2010; Gutierrez-R. *et al.*, 2010). El trabajo más reciente en el área de estudio, fue el Plan de Manejo de la Cuenca del río Palomino, en el Departamento de La Guajira, realizado por CORPOGUAJIRA en el año de 1994.

METODOLOGIA

AREA DE ESTUDIO

La cuenca del río Palomino está localizada en la vertiente septentrional de la Sierra Nevada de Santa Marta, limitando los departamentos de La Guajira y Magdalena, en el norte de la Republica de Colombia (Figura 1). Ocupa un área de 684 km², con un gradiente altitudinal que va desde el nivel del mar hasta 4600 m en el nacimiento del río Palomino, y una longitud del cauce principal de 70 km. Limita al oriente, por debajo de 2000 m de altitud, con la cuenca del río San Salvador y por encima de 2000 m de altitud con la cuenca del río Ancho (departamento de La Guajira); por el occidente con la cuenca del río Don Diego (departamento del Magdalena); al norte con el mar Caribe, donde desemboca y al sur con la zona alta de la Sierra Nevada de Santa Marta (Departamento del Cesar).

El río Palomino está conformado por una serie de tributarios menores, entre los cuales se destacan el río Lucuice, Negro y Duana, la quebrada Mamaice, Navaca, Salue, Nabucuisi y Mamarongo para desembocar a unos 2 km al este del cabo San Agustín. Las condiciones climáticas de la vertiente varían desde una faja muy angosta del Bosque Seco Tropical en la zona costera, hasta la zona nival; con un sector de mayor amplitud en la parte media de la cuenca del bosque húmedo montano bajo y bosque muy húmedo montano bajo; para el sector alto bosque pluvial montano y bosque andino de niebla (CORPOGUAJIRA, 1994).

El area se caracteriza por presentar un clima tropical con tendencia monomodal con un periodo seco entre Diciembre y Junio y una época de lluvias de Agosto a Noviembre, en algunos casos se presenta un periodo de lluvias entre abril y junio, conservando la tendencia monomodal (Fundación Prosierra Nevada de Santa Marta, 1998).

Morfológicamente, el río Palomino presenta un corto recorrido con caudales irregulares que vierten aguas al Mar Caribe, sobre áreas geográficas del distrito de Santa Marta en el departamento del Magdalena y el departamento de La Guajira respectivamente. Este río es un sistema con flujo continuo de materia y energía el cual aumenta con las lluvias que ocasiona los lavados de los suelos y las corrientes que aumentan el caudal y nivel del agua de estos sistemas y el encuentro del mar con la desembocadura de este, (Morón, 2004).

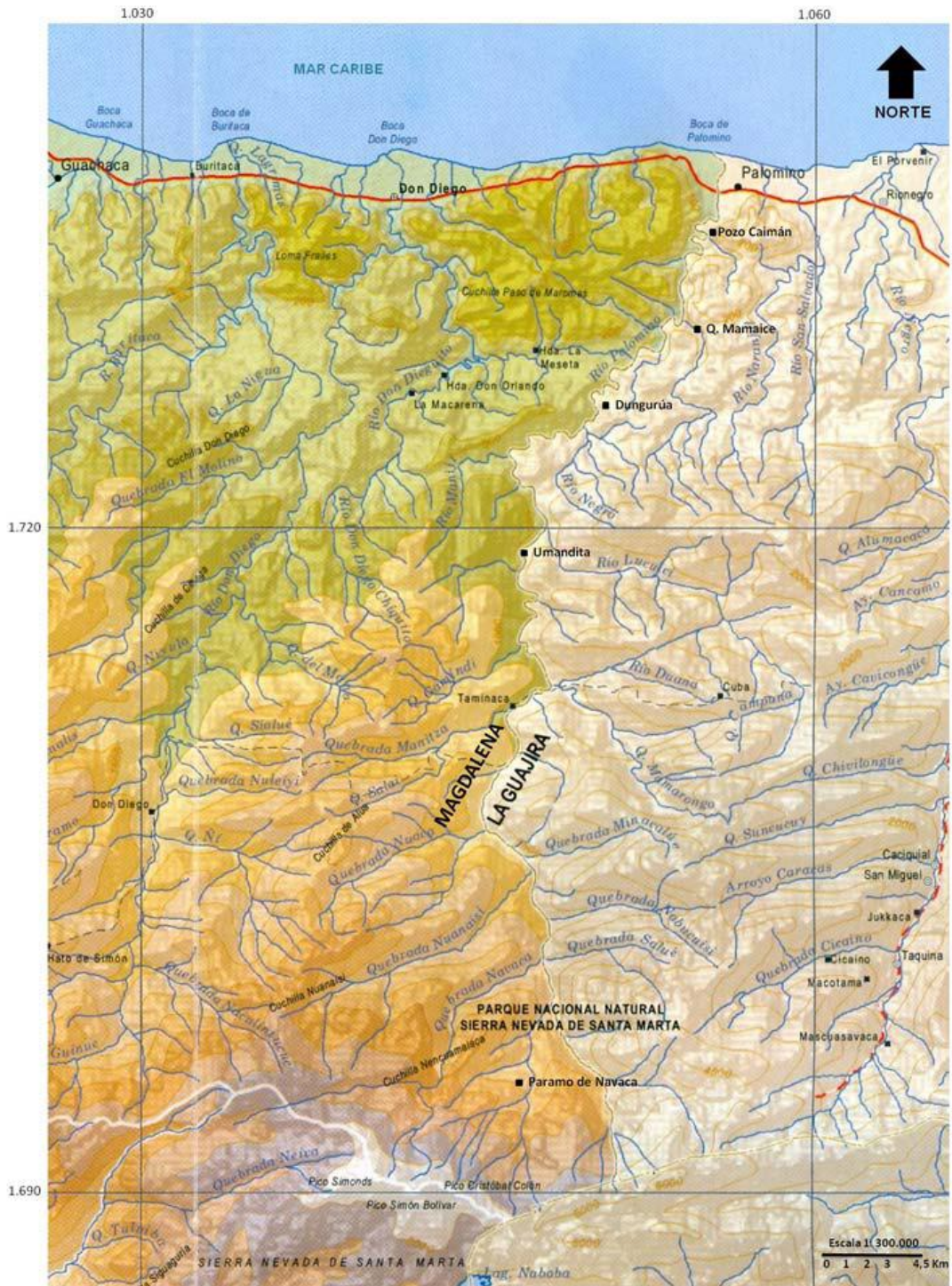


Figura 1. Localización de la cuenca del río Palomino (IGAC, 2007).

FASE DE CAMPO

Las salidas se realizaron a lo largo entre el mes de julio del 2009 y febrero del 2010, realizando muestreos intensivos a lo largo de la cuenca del río Palomino haciendo un barrido y colectando los especímenes correspondientes a la familia.

De cada espécimen colectado se preservaran flores y frutos. Además se registraron en una libreta de campo datos como el hábito de campo. Todas las muestras fueron prensadas y procesadas según los estándares establecidos y se alcoholizaron para asegurar su preservación y se traslado al herbario de la Universidad del Magdalena UTMC.

FASE DE LABORATORIO

Las muestras fueron sometidas a secado luego de ser traídas de las salidas de campo. Posteriormente, se hizo el montaje de los ejemplares, para ser conservados e incluidos en la colección del Herbario de la Universidad del Magdalena - UTMC.

Luego del montaje de los especímenes se procedió a determinar los especímenes con la ayuda de los especialistas (M.Sc. Eduino Carbonó, especialista de la región y el Ph.D. Santiago Díaz Piedrahita, especialista en el grupo de las Asteráceas en Colombia). Las determinaciones se hicieron con información obtenida en la bibliografía consultada y con comparaciones de la colección de referencia del Herbario de la Universidad del Magdalena - UTMC y el Herbario Nacional Colombiano - COL. y se contrastó con información nomenclatural disponible en la base de datos (<http://www.theplantlist.org>).

El tratamiendo taxonómico se basó según la clasificación propuesta por Funk *et al.*, 2009. Finalmente se realizaron las claves taxonómicas basadas en los límites de variación morfológica encontrados en la zona de estudio para estos taxones y con literatura de la familia.

RESULTADOS

Tabla 1. Lista de especies pertenecientes a la familia Asteraceae, registradas en la cuenca del río Palomino, Sierra Nevada de Santa Marta - Colombia.

| SUBFAMILIA | TRIBU | GÉNERO | ESPECIE | |
|---------------|-------------------------|----------------------|---|--|
| ASTEROIDEAE | Astereae | Baccharis | <i>B. nitida</i> (Ruiz y Pav.) Pers. <i>B. trinervis</i> Pers. | |
| | | <i>Conyza</i> | <i>C. bonariensis</i> (L.) Cronquist. <i>C. canadensis</i> (L.) Cronquist. <i>C. prolialba</i> Cuatrec. | |
| | | <i>Diplostephium</i> | <i>D. rosmarinifolium</i> (Benth.) Wedd. | |
| | | <i>Tanacetum</i> | <i>T. parthenium</i> (L.) Sch.Bip. | |
| | Anthemideae | <i>Achyrocline</i> | <i>A. saturoioides</i> (Lam.) DC. <i>A. Vargasiana</i> DC. | |
| | Gnaphalieae | <i>Gamochaeta</i> | <i>G. americana</i> (Mill.) Wedd. | |
| | | <i>Gnaphallium</i> | <i>G. antennarioides</i> DC. | |
| | | <i>Emilia</i> | <i>E. sonchifolia</i> (L.) DC. | |
| | Senecioneae | <i>Erechtites</i> | <i>E. hieracifolia</i> (L.) Raf. | |
| | | <i>Pentacalia</i> | <i>P. subarachnoidea</i> var. <i>pauciflora</i> S. Díaz y Bueno <i>P. taironae</i> S. Díaz y Cuatrec. | |
| | | Eupatorieae | <i>Ageratina</i> | <i>A. zinniifolia</i> (B.L. Rob.) R.M. King y H. Rob. |
| | <i>Austroeupatorium</i> | | <i>A. inulifolium</i> (Kunth) R.M.King y H.Rob. | |
| | <i>Ayapana</i> | | <i>A. amygdalina</i> (Lam.) R.M. King y H. Rob. | |
| | <i>Castanedia</i> | | <i>C. santamartensis</i> R.M. King y H. Rob. | |
| | <i>Fleischmannia</i> | | <i>F. microstemon</i> (Cass.) R.M. King y H. Rob. <i>F. pratensis</i> (Klatt) R.M. King y H. Rob. | |
| | <i>Hebeclinium</i> | | <i>H. macrophyllum</i> (L.) DC. | |
| | <i>Mikania</i> | | <i>M. micrantha</i> Kunth | |
| | <i>Polyanthina</i> | | <i>P. nemorosa</i> (Klatt) R.M. King y H. Rob. | |
| | <i>Stevia</i> | | <i>S. lucida</i> Lag. <i>S. ovata</i> Willd. | |
| | Heliantheae | | <i>Acanthospermum</i> | <i>A. australe</i> (Loefl.) Kuntze |
| | | | <i>Acmella</i> | <i>A. oppositifolia</i> (Lam.) R.K. Jansen |
| | | <i>Alloispermum</i> | <i>A. caracasana</i> (Kunth) H. Rob. | |
| | | <i>Bidens</i> | <i>B. andicola</i> Kunth | |
| | | | <i>B. pilosa</i> L. | |
| | | <i>Calea</i> | <i>C. sessiliflora</i> Less. | |
| | | <i>Clibadium</i> | <i>C. surinamense</i> L. | |
| | | <i>Eclipta</i> | <i>E. prostrata</i> (L.) L. | |
| | | <i>Galinsoga</i> | <i>G. quadriradiata</i> Ruiz y Pav. | |
| | | <i>Libanothamnus</i> | <i>L. occultus</i> (S.F.Blake) Cuatrec. | |
| | | <i>Neurolaena</i> | <i>N. lobata</i> (L.) R.Br. ex Cass. | |
| | | <i>Schistocarpha</i> | <i>S. eupatorioides</i> (Fenzl) Kuntze | |
| | | <i>Sphagneticola</i> | <i>S. trilobata</i> (L.) Pruski | |
| | | <i>Steiractinia</i> | <i>S. rusbyana</i> S.F. Blake | |
| | | <i>Tilesia</i> | <i>T. baccata</i> (L.) Pruski | |
| | | <i>Tridax</i> | <i>T. procumbens</i> L. | |
| | | <i>Verbesina</i> | <i>Verbesina</i> sp. 1 | |
| | | | <i>Verbesina</i> sp. 2 | |
| | | <i>Viguiera</i> | <i>V. mucronata</i> S.F. Blake | |
| | | Tageteae | <i>Tagetes</i> | <i>T. filifolia</i> Lag. |
| | CICHORIOIDEAE | Liabeae | <i>Liabum</i> | <i>L. asclepiadeum</i> Sch. Bip. <i>L. igniarium</i> (Bonpl.) Less. |
| | | | Cichorieae | <i>Hypochoeris</i> <i>Youngia</i> |
| | | Vernonieae | <i>Cyanthillium</i> | <i>C. cinereum</i> (L.) H. Rob. |
| | | | <i>Cyrtocymura</i> | <i>C. scorpioides</i> (Lam.) H. Rob. |
| | | | <i>Elephantopus</i> | <i>E. mollis</i> Kunth |
| | | | <i>Orthopappus</i> | <i>O. angustifolius</i> (Sw.) Gleason |
| | | | <i>Pseudelephantopus</i> | <i>P. spicatus</i> (B. Juss. ex Aubl.) C.F. Baker |
| | | | <i>Vernonanthura</i> | <i>V. brasiliana</i> (L.) H. Rob. <i>V. patens</i> (Kunth) H. Rob. |
| MUTISIOIDEAE | | Mutisieae | <i>Chaptalia</i> | <i>C. nutans</i> (L.) Pol. |
| | | | <i>Trixis</i> | <i>T. inula</i> Crantz |
| INDETERMINADA | | | Asteraceae Indeterminada Asteraceae Indeterminada | |

En la cuenca del río Palomino, Sierra Nevada de Santa Marta, se encontró un número de 61 especies, que se incluyen en 48 géneros, 11 tribus y 3 subfamilias diferentes. Las subfamilias Asteroideae (7 tribus), Cichorioideae (3 tribus) y Mutisioideae (representada por una tribu) son las que se presentaron en el estudio (Tabla 1).

Las tribus organizadas por número de géneros y especies son en su orden, Heliantheae (17 géneros y 19 especies), Eupatorieae (9 gén. y 11 spp.), Vernonieae (6 gén. y 7 spp.), Astereae (3 gén.y 6 spp.), Senecioneae (3 gén. y 4 spp), Gnaphalieae (3 gén. y 4 spp.), Mutisieae (2 gén.y 2 spp.), Cichorieae (2 gén.y 2 spp.), Liabeae (1 gén.y 2 spp.), Tageteae (1 gén.y 1 spp.) y Anthemideae (1 gén.y 1 spp.).

A nivel genérico se registró el mayor número de especies en los géneros *Conyza* con tres, *Baccharis*, *Achyrocline*, *Pentacalia*, *Fleischmannia*, *Stevia*, *Bidens*, *Liabum*, *Verbesina* y *Vernonanthura* con 2 especies cada una.

Dos especies sin determinar por falta de información o por ser posibles especies nuevas, todavía en investigación por el especialista.

En cuanto endemismos, se reportan 3 especies en el área de estudio: *Castanedia santamartensis*, *Pentacalia subarachnoidea* var. *pauciflora* y *P. taironae*.

TRATAMIENTO TAXONÓMICO DE LA FAMILIA ASTERACEAE PARA LA CUENCA DEL RÍO PALOMINO, SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA-COLOMBIA.

ASTERACEAE Bercht. y J. Presl

Hierbas anuales o perennes o bienales, subarbustos, arbustos, enredaderas, árboles, monocárpicas o polícarpicas, (rara vez epífitas o acuáticas), a veces suculentas, por lo general con uno o más de los varios tipos de glándulas y pelos eglandulares, comúnmente biseriadas o uniseriadas. **Hojas** opuestas o alternas, rara vez verticiladas, generalmente simples, pero a menudo lobuladas o divididas, o con estipulas. **Inflorescencias** en capítulos, salvo raras excepciones, rodeado por un involucre de una a varias series de brácteas de protección (filarias). **Capítulos** a veces solitarios en los ápices de las hojas más o menos a los tallos, pero por lo general unos pocos a muchos, a menudo en inflorescencia corimbiformes o cimosas, a veces agregadas en involucros. **Receptáculo** desnudo o peludo y suave, areolados, con aréolas poligonales o alveoladas con depresiones en las que se insertan las flores, o paleas persistentes o caduca con escalas vascularizadas abrazadas todas o algunas de las flores, fimbriíferas sin vascularización fimbriar o sin escamas en torno a las bases de las

flores. **Flores** pequeñas, 1000 o más por capítulo, sésiles o subsésiles. **Cáliz** con un papus asociadas al fruto. **Corola** gamopétala, de (3-) 5 (-6) pétalos unidos, más o menos regular (actinomorfas) iguales o desiguales (3-) 5 (-6) lobuladas o dientes con lóbulos o dientes valvados, o filiformes con los lóbulos reducidos o nulos, o zigomorfas, bilabiadas con dos lóbulos internos (adaxial) del labio y 3 lóbulos exteriores (abaxial) del labio, pseudobilabiadas con un lóbulo interior (adaxial) del labio y 4 lóbulos externos (abaxial) del labio, liguladas con un ápice 5-dentado lígula abaxial, o radiadas abaxial 0-3-4) de radios dentados, los diferentes tipos de diversas maneras dispuesto en el capítulo, las flores todas iguales (homomorfas, isomorfas, capítulos homógamos) y todas las regulares (capítulos discoides), todos las liguladas (capítulos ligulados) o todas las bilabiadas, o de más de un tipo (heteromorfas, anisomorfas, capítulos heterógamos) en el interior (flores del disco) regulares (o rara vez bilabiadas) y perfectas (bisexual, hermafroditas) o funcionalmente estaminadas (masculinas) y el exterior (flores del radio) radiadas, a menudo pistiladas (femeninas) o a veces estériles (neutro), en una o más series (capítulos radiados), o externa filiformes pistiladas, generalmente en varias series, y el interno regular, perfectas o funcionalmente estaminadas (capítulos disciformes), rara vez la corola ausente de las flores pistiladas, rara vez todas las flores pistiladas o estaminadas. **Estambres** con los filamentos insertos en el tubo de la corola, iguales en número y alternando con los lóbulos de la corola; filamentos generalmente libres, rara vez connados, anteras unidas en un tubo que rodea el estilo, muy rara vez libre, dehiscentes por las hendiduras longitudinales, por lo general con un apéndice apical, redondeadas, sagitadas, calcáreas o cola, estilo solitario, alargándose a través del tubo de la antera, dividido apicalmente (excepto algunas veces en flores funcionalmente estaminadas o apomícticas) en dos (raramente tres) a cortas y largas ramas (ramas del estilo) con áreas estigmáticas en su interior (adaxial) superficie, los ápices de las ramas del estilo agudos a redondeados, truncados o redondeadas con varios apéndices; estigmas secos, papilosos. **Fruto** indehiscente, generalmente un aquenio (cipsela), muy rara vez una drupa, coronado por un vilano o papus formado por una a muchas aristas, las escalas (escamas, escuámulas), setas o pelos en una o más series, homomorfos o heteromorfos, o por una estructura mas o menos coroniforme auriculiforme. **Papus** caduco o completamente ausente.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS TRIBUS DE ASTERACEAE DE LA CUENCA DEL RÍO PALOMINO, COLOMBIA.

1. Capítulos isomorfos (únicamente con flores liguladas), látex presente.....
..... **Cichorieae (Lactuceae).**
- 1.' Capítulos isomorfos (con solo flósculos) o heteromorfos (lígulas solo en la periférica como flores radiales, flósculos en el centro); látex casi siempre ausente.....2.
2. Flores radiales o centrales bilabiadas presentes.....**Mutisieae.**
- 2.' Flores bilabiadas ausentes.....3.
3. Capítulos paleaceos (lígulas y flores subtendidas por paleas.....4.
- 3.' Capítulos epaleaceos (sin paleas).....5.
4. Filarias sin márgenes membranosas; ramas estilares con corona de pelos en la base del estigma; hojas no disectadas.....**Heliantheae.**
- 4.' Filarias con márgenes membranosas; hojas comúnmente disectadas, a veces fragrantes.....**Anthemideae.**
5. Hojas y filarias con glándulas de aceite (pelúcidas).....**Tageteae.**
- 5'. Hojas y filarias sin glándulas.....6.
6. capítulos discoideos; todas las flores bisexuales, flósculos perfectos, flores lilas, blancas, azules o purpuras; ramas estigmáticas generalmente largas y delgadas.....7.
- 6.' Capítulos radiados o discoideos, flores centrales frecuentemente amarillas, ramas estigmáticas más o menos cortas.....8.
7. Hojas alternas; anteras caudadas.....**Vernonieae.**
- 7.' Hojas opuestas; anteras caudadas.....**Eupatorieae.**
8. Filarias dispuestas en una serie, nunca imbricadas y con bordes membranosos; cálculo frecuente; papus sedoso y uniseriado.....**Senecioneae.**
- 8.' Filarias imbricadas dispuestas en dos o más series.....9.
9. Plantas frecuentemente con látex; lígulas (cuando presentes) y flósculos siempre amarillos; anteras calcaradas (con pequeñas espuelas basales); hojas opuestas, a menudo trinervadas y blanco tomentoso en el envés.....**Liabeae.**
- 9.' Plantas sin látex, flores femeninas filiformes o cortante liguladas; anteras truncadas o caudadas.....10.
10. Anteras truncadas; flores funeliformes (tubo y corola bien diferenciados); a veces plantas dioicas; ramas estigmáticas triangulares, lanceoladas o subuladas y sin pelos en la cara interna; aquenios frecuentemente comprimidos.....**Astereae.**
- 10.' Anteras caudadas; flores tubulosas; ramas estigmáticas truncadas con pelos apicales, glabras en la cara interna.....**Gnaphalieae.**

CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS GENEROS DE ASTERACEAE DE LA CUENCA DEL RÍO PALOMINO, COLOMBIA.

1. Capítulos isomorfos (únicamente con flores liguladas), látex presente.....2.
- 1'. Capítulos isomorfos (con solo flósculos) o heteromorfos (lígulas solo en la periférica como flores radiales, flósculos en el centro); látex casi siempre ausente.....3.
2. Capítulos pequeños, ligulados; pedúnculos filiformes; inflorescencias escaposas, paniculadas; aquenios elipsoidales o a veces fusiformes y comprimidos, débilmente marcados con costillas**Youngia.**
- 2'. Capítulos a veces grandes, solitarios y terminales, radiados; inflorescencias sencillas o ramificadas o en una panícula abierta; aquenios cilíndricos y multicostados.....**Hypochoeris.**
3. Flores radiales o centrales bilabiadas presentes.....4.
- 3'. Flores bilabiadas ausentes.....5.
4. Hierbas arrossetadas y rizomatosas; capítulos heterógamos; flores generalmente trimorfas, femeninas, liguladas.....**Chaptalia.**
- 4'. Herbáceas o arbustos erectos; capítulos homógamos; flores isomorfas, hermafroditas, bilabiadas.....**Trixis.**
5. Capítulos paleaceos (lígulas y flores subtendidas por páleas).....6.
- 5'. Capítulos epaleaceos (sin páleas).....23.
- 6'. Filarias con márgenes membranosas; hojas comúnmente disectadas, a veces fragrantas, con más de 12 mm de ancho; capítulos con mas 15 mm de ancho; plantas erectas cultivadas.....**Tanacetum.**
6. Filarias sin márgenes membranosas; ramas estilares con corona de pelos en la base del estigma; hojas no disectadas.....7.
7. Flores del disco estaminadas por esterilidad del gineceo.....8.
- 7'. Flores del disco perfectas.....9.
8. Hierba anual; fruto aquenio con ganchos prominentes o espinas; papus rudimentario; flores del radio pocas.....**Acanthospermum.**
- 8'. Enredaderas o arbustos escandentes; frutos sin ganchos o espinas; papus ausente; flores del radio numerosas.....**Tilesia.**
9. Papus formado por pajitas membranosas bien desarrolladas.....10.
- 9'. Papus persistente o caduco, formado por aristas, escamas, cerdas combinados o no de diferentes forma ó nulo.....11.
10. Arbustos o plantas herbáceas perennes; Capítulos medianos. Involucro 2-6 series, filarias imbricadas; aquenios cilíndricos o prismáticos.....**Calea.**
- 10'. Hierbas anuales. Capítulos pequeños. Involucro 2 series, filarias más o menos iguales; aquenios obconicos a piramidales.....**Galinsoga.**

11. Aquenios del disco alados y papus con cerdas.....12.
- 11'. Aquenios del disco no alados en el margen.....13.
12. Papus de cerdas plumosas o fimbriadas; paleas presentes, aquenios turbinados, estrictamente obconico a subcilindrico, glabro a densamente pubescente con pelos ascendentes.....**Tridax.**
- 12'. Papus de cerdas finas y con 2 aristas, estrigoso; aquenio sobre todo negro, glabro o pubescente, comprimido, anchamente con dos alas apicales en cada margen, aristas estrigosas.....**Verbesina.**
13. Capítulos radiados; flores diferenciadas14.
- 13' Capítulos discoides; flores todas iguales.15.
14. Arbustos o pequeños árboles; hasta Aquenios comprimidos con ángulos definidos pilosos y aristados; papus caduco de aristas estrigosas; inflorescencias cimosas terminales dispuestas en las axilas y las hojas superiores.....**Steiractinia.**
- 14'. Hierbas o arbustos perennes; Aquenios comprimidos sin ángulos definidos, pubescente o glabro; Papus formado por aristas libres y escamitas intermedias unidas entre sí; inflorescencias en capítulos solitarios o panículas agregadas a los capítulo**Viguiera.**
15. Hojas escabras por la haz y pilosas por el envés; pelos verrucosos presentes aquenios pubescentes.....**Neurolaena.**
- 15'. Hojas suaves o lisas en ambos lados; pelos que no son de tipo verrucoso, aquenio glabros.....16.
16. Hojas generalmente cubiertas de pelos a ambos lados y dispuestas en espiral formando rosetas muy densas; capítulos con más de 30 mm de ancho.....**Libanothamnus.**
- 16'. Hojas generalmente glabras por el haz o con indumento fácilmente desprendible, envés densamente pubescente;; capítulos con menos de 20 mm de ancho.....17.
17. Flores marginales pistiladas.....18.
- 17'. Flores marginales neutras.....19.
18. Receptáculo cónico en la madurez. Aquenios muy comprimidos.....**Acmella.**
- 18'. Receptáculo plano, paleado a ligeramente convexo. Aquenios débilmente comprimidos..... **Eclipta.**
19. Hojas glabras.....20.
- 19'. Hojas pubescentes o lanosas.....21.
20. Involucro multiseriado, campanulado o subgloboso; capítulos disciformes, heterógamos, dispuestos en panículas; aquenios obovoides, algo comprimidos con papus ausente o prácticamente ausente.....**Clibadium.**
- 20'. Involucro biseriado, cilíndrico a hemisférico; capítulos solitarios o agrupados en conjuntos corimbosos; aquenios comprimidos con papus de 0 a 8 aristas

-**Bidens.**
21. Pappus de cerdas finas; aquenios glabros y tuberculados..... **Sphagneticola.**
- 21'. Pappus con cerdas basalmente planas y anchas; aquenios pubescentes.....22.
22. Flores del disco hermafroditas; aquenios turbinados a obovados, los exteriores comúnmente algo comprimidos..... **Alloispermum.**
- 22'. Flores del disco fértiles y perfectas; aquenios cilíndricos.....**Schistocarpha.**
23. Hojas y filarias con glándulas de aceite (pelúcidas)..... **Tagetes.**
- 23'. Hojas y filarias sin glándulas.....24.
24. Capítulos discoideos; todas las flores bisexuales, flósculos perfectos, flores lilas, blancas, azules o purpuras; ramas estigmáticas generalmente largas y delgadas.....25.
- 24'. Capítulos radiados o discoideos, flores centrales frecuentemente amarillas, ramas estigmáticas más o menos cortas.....39.
25. Hojas alternas.....26.
- 25'. Hojas opuestas.....31.
26. Hojas basales sobre todo en la parte media inferior, las superiores más bajas con largos pelos robustos; glomérulos en su mayoría sin hojas, pedúnculos con brácteas exteriores (hojas) adpresos a los glomérulos; glomérulos en las hojas superiores.....27.
- 26'. Hojas en su mayoría caulinares, las superficie de la parte inferior blanquizca lanosa por debajo de pelos largos; glomérulos principalmente en tallos con hojas; las brácteas exteriores foliáceas (hojas), no adpresas al glomérulos.....28.
27. Inflorescencia terminal, corimbiformes o paniculada, los capítulos pedunculados; aquenios sin costillas; pappus interno con cerdas caducas; hierbas anuales.....**Cyanthillium.**
- 27'. Inflorescencia terminal no corimbiformes, capítulos a menudo sésiles o casi; aquenios 8-10 ángulos o con nervaduras; pappus persistente; hierbas o arbustos perennes.....**Orthopappus.**
28. Tallos ramificados; entrenudos oscuros; densidad de hojas en la mitad superior; pocos capítulos; aquenios débilmente pilosos.....30.
- 28'. Tallos herbáceos; densidad de hojas en la mitad inferior, capítulos numerosos.....29.
29. Inflorescencias escorpioides-cimosas; capítulos muy juntos, 14-30 flores, caducas; corola con lóbulos pilosos.....**Cyrtocymura.**
- 29'. Inflorescencias abiertas, piramidal, tirsoidea, paniculada; capítulos 28-45 flores; lóbulos de la corola glabros.....**Vernonanthura.**
30. Glomérulos sésiles sobre un alargado pico; glomérulos estrechos y elipsoidal.....**Pseudelephantopus.**
- 30'. Glomérulos en su mayoría terminales, unos pocos sésiles; glomérulos tan largos

- como anchos, globosos o campanulados.....**Elephantopus.**
31. Capítulos con más de 15 mm de altura, con 5 brácteas involucales y flores numerosas.....32.
- 31'. Capítulos con menos de 10 mm de altura con 4 brácteas involucrales y 4 flores.....**Mikania.**
32. Hojas principales con más de 5 cm de largo, involucre pubescente; tubo de la corola delgado ampliado a media altura.....**Ageratina.**
- 32'. Hojas principales de menos de 5 cm de largo; involucre glabro; corola gradualmente amplia hacia arriba.....33.
33. Receptáculo hemisférico, peludo; corola con lóbulos pilosos.....**Hebeclinium.**
- 33'. Receptáculo plano a convexo, glabro; corola con lóbulos glabros o pilosos.....34.
34. Hojas subsésiles, ampliadas bruscamente por encima del corto peciolo; nectario grande y visible en el ápice del aquenio.....**Ayapana.**
- 34'. Hojas pecioladas, basalmente acuminadas; nectario no prominente.....35.
35. Brácteas involucrales 1 mm de ancho o menos.....**Fleischmannia.**
- 35'. Brácteas involucrales 1-2 mm de ancho.....36.
36. Hojas pubescentes.....37.
- 36'. Hojas glabras.....38.
37. Hojas copiosamente pubescentes solo por encima; aquenios glandulares.....**Austroeupatorium.**
- 37'. Hojas glabras solo por encima; aquenios eglandulares.....**Castanedia.**
38. Capítulos con 3-5 flores perfectas; brácteas del involucre 3-5.....**Stevia.**
- 38'. Capítulos con ca. 200-300 flores; brácteas del involucre 3-4**Polyanthina.**
39. Filarias dispuestas en una serie, nunca imbricadas y con bordes membranosos; cálculo frecuente; papus sedoso y uniseriado.....40.
- 39'. Filarias imbricadas dispuestas en dos o más series.....42.
40. Árboles frútices o fruticulos; inflorescencias con capítulos perfectos, radiados corimbo-paniculadas, terminales o laterales, tirsoideas, raras veces racemiformes; aquenios con 5 costado..... **Pentacalia.**
- 40'. Hierbas anuales o perenes; inflorescencias de capítulos heterógamos, discoides, dispuestos en cimas corimbiformes; aquenios con 10 costados.....41.
41. Flores de color naranja, rojas, rosadas, violetas o blancas, raramente amarillas, isomorfas, hermafroditas; involucre acampanado o cilíndrico, sin cálculo.....**Emilia.**
- 41'. Flores blancas o amarillentas, dimorfas; las marginales femeninas; involucre cilíndrico, acompañado por brácteas cortas en su base formando un cálculo.....**Erechtites.**

42. Plantas frecuentemente con látex; lígulas (cuando presentes) y flósculos siempre amarillos; anteras calcaradas (con pequeñas espuelas basales); hojas opuestas, a menudo trinervadas y blanco tomentoso en el envés; hojas anchas y tomentosas por el envés, flores de color amarillo o blanco.....**Liabum.**
- 42.' Plantas sin látex, flores femeninas filiformes o cortante liguladas; anteras truncadas o caudadas; hojas sin tomento, flores amarillo-blanquecino.....43.
43. Anteras truncadas; flores funeliformes (tubo y corola bien diferenciados); a veces plantas dioicas; ramas estigmáticas triangulares, lanceoladas o subuladas y sin pelos en la cara interna; aquenios frecuentemente comprimidos.....44.
- 43.' Anteras caudadas; flores tubulosas; ramas estigmáticas truncadas con pelos apicales, glabras en la cara interna.....46.
44. Capítulos discoides; involucre de menos de 10 mm de altura.....**Baccharis.**
- 44'. Capítulos disciformes o radiados; involucre con más de 15 mm de altura.....45.
45. Hierbas decumbentes; tallos pilosos; inflorescencias en cimas paniculadas, corimbiformes o espiciformes; flores del disco pocas, aquenios elipsoides**Conyza.**
- 45'. Arbustos, con indumento pubescente a lanoso; inflorescencias corimboso-paniculada con capítulos heterógamas, radiados o discoides flores del disco escasa a numerosas; aquenios comprimidos.....**Diplostegium.**
46. Tallos simples; con entrenudos visibles; hojas basales comúnmente presentes y se van reduciendo progresivamente hacia arriba; capítulos con muchas flores, en inflorescencias terminales; aquenios pubescentes-glandulares.....**Gamochoeta.**
- 46'. Hojas suaves o lisas en ambos lados; receptáculo desnudo; pelos que no son de tipo verrucoso.....47.
47. Capítulos con muchas flores pistiladas; involucre cilíndrico o campanulado; corola sobre todo purpura; filarias comúnmente blanca o marrón.....**Gnaphalium.**
- 47'. Capítulos con 8 o menos flores pistiladas; involucre cilíndrico; corola y filaria generalmente amarilla.....**Achyrocline.**

SUBFAMILIA ASTEROIDEAE (Cass.) Lindl. (1829)

Tribu Astereae Cass. (1819)

Hierbas sufrútices o arbustos, rara vez árboles. **Hojas** alternas con lámina simple de bordes enteros, lobados o dentados. **Capítulos** predominantemente radiados con flores homógamas (dioicos en *Baccharis*), isomorfas, pocas veces heterógamas con flores dimorfas; en este caso las centrales tubulosas, actinomorfas, perfectas o estaminadas, las marginales filiformes o liguladas, generalmente pistiladas. **Corola** amarillenta o blanca; anteras con apéndices conectivales bien desarrollados, base obtusa o auriculada; ramas estigmáticas cortas, bilameladas, triangulares o subuladas, con pelos o papilas en la cara externa. **Aquenios** comprimidos, lisos o costados, glabros o pubescentes, a veces superiormente atenuados, rostrados. **Papus** formado por pelos simples, sedosos, cerdosos o paleaceos.

Baccharis L., Sp. Pl. 2: 860-861. 1753.

Especie tipo. *Baccharis halimifolia* L., sp. pl. 2: 860-861. 1753.

Plantas dioicas, raramente polígamas. **Arbolitos** de hasta 8 m de altura, frútices o sufrútices, erectos o decumbentes o bejucosos o frutículosos prostrados perennifolios, o hierbas perennes. **Tallos** erectos, ocasionalmente rastreros. **Hojas** simples, alternas, raramente opuestas, coriáceas o subcoriáceas, con nervadura pinnada, 5-3 plinervia o inconspicua, articuladas; pecíolos o pseudopécíolos aplanados; lámina con punteaduras glandulares, a veces negras, sobre todo por el envés, margen aserrada o lobada hacia el ápice, ocasionalmente revoluta. **Inflorescencias** corimbiformes, terminales, apretadas, algunas veces glutinosas o capítulos solitarios, axilares y con apariencia de racimos. **Capítulos** solitarios, sésiles o pedicelados, axilares o terminales o en panículas paucifloras o multifloras densas o laxas, axilares o terminales. **Receptáculo** plano o convexo, alveolado con los márgenes de los alveolos membranáceos, dentados, desnudo o bien con paleas tenues, escariosas y fácilmente caedizas en capítulos femeninos, raramente presentes en masculinos. **Involucro** campanulado u ovoide o subgloboso con filarias pluriseriadas, imbricadas, gradualmente menores hacia fuera, subescariosas, engrosadas hacia la base. **Filarias** subcoriáceas por lo menos en la base. **Flores** crema o blancas, 5 lobadas, algunas con escasos pelos o glándulas; las masculinas aparentemente hermafroditas pero funcionalmente masculinas, tubulares; las femeninas filiformes. **Aquenios** oblongos u obovoides, comprimidos, pubescentes, glabros, 3-10 costados. **Papus** blanco, a veces diferenciado en las flores femeninas y masculinas, escabroso o capilar, con cerdas ocasionalmente ensanchadas hacia el ápice.

Clave para las especies de *Baccharis* de la cuenca del río Palomino.

Aquenios glabros; arbusto pubérulo o tomentoso; lamina foliar lanceolado-elípticas, lucida; panículas grandes, corimbosas.....**B. nitida.**

Aquenios pubescentes; planta pubescente o glabra; lamina foliar ovada u ovada-elíptica; panículas cortas, axilares y terminales.....**B. trinervis.**

1. *Baccharis nitida* (Ruiz y Pav.) Pers., Syn. Pl. 2: 425. 1807.

Molina nitida Ruiz y Pav., Syst. Veg. Fl. Peruv. Chil. 204. 1798.

Baccharis prinoides Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 44. 1820.

Baccharis oronocensis DC., Prodr. 5: 422. 1836.

Baccharis popayanensis Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 28: 593. 1901.

Baccharis oronocensis var. *perua* Cuatrec., Anales Ci. Univ. Madrid 4: 209. 1935.

Baccharis nitida fo. *angustifolia* Cuatrec., Mutisia 17: 11. 1953.

Baccharis lepidota Gilli, Feddes Repert. 94: 306. 1983.

Arbusto de hasta 8 m, pubérulo o tomentoso. **Hojas** alternas cartáceas, en su mayor parte flexibles pálidas o un verde-grisáceo, penninervias; peciolo 5-20 mm de largo, delgadas y glabras por encima, un poco gruesa en la base; lamina elíptica-lanceolada o lanceolada a subobovada, ápice en su mayor parte atenuado, agudo o acuminada a veces obtuso, base cuneada. **Inflorescencias** axilares paniculadas, a menudo más grandes que las hojas, panículas cortas o conglomerados laxos y amplios o pseudoracemosas 2-7 cm de largo, erguidas y sobresalientes; pedúnculos delgados, amplios, estriados, glabros y resinosos. **Capítulos** sésiles 3-5 en glomérulos o pedicelados, pedunculados, dispuesto en cimas corimbiformes simples, ubicadas en la axila de las hojas superiores; pedicelos 1-10 mm de largo, resinosos, glabros; brácteas subtendidas, lanceoladas-lineares, subagudas 2-8 mm de largo, a veces las brácteas inferiores frondosas. **Filarias** 4-5 series, membranáceas-escariosas, subpaleáceas, rígidas, verde-estramineas. **Involucro** campanulado. **Receptáculo** de los capítulos carpelados desprovistos de paleas, convexo 1.5 mm de diámetro, profundamente foveolado, margen dentado-fimbriado. **Flores** 20-80; estilo de las flores estaminadas con ramas breves y adheridas entre sí. **Corola** de las flores pistiladas con el ápice dentado o denticulado. **Aquenios** glabros, 10-costados. **Papus** biseriado (fig. 2).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas, a orillas de corrientes entre los 2800-3000 msnm.

Ejemplares examinados. Cesar: Valledupar, Sierra Nevada de Santa Marta, 5500-5600 pies, 8 may 1974, *Timothy Plowman* 3615 fr (COL). **Magdalena:** Santa Marta, Magdalena, camino Navaca, 11°52'10"N-73°38'40"O, 3300 msnm, 12 feb 2010, *E. Carbonó* y *D. Escribano* 5091 fl (UTMC); Santa Marta, alto Buritaca, Sierra Nevada de Santa Marta, 2880 msnm, 13 ago 1977, *O. Rangel* y, *A. M. Cleef* 932 fl (COL); Santa Marta, Cerro Quemado, 2600-2800 msnm, 14 abr 1959, *R. Romero-Castañeda* 7684 fl (COL).

Figura 2. *Baccharis nitida*



Fotografía: J. Hernández-R. (E. Carbonó y D. Escribano 5091).

2. *Baccharis trinervis* Pers., Syn. Pl. 2: 423. 1807.

Conyza trinervis Mill., Gard. Dict. 12. 1768.

Baccharis rhexioides Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 52. 1820.

Baccharis venusta Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 51-52. 1820.

Molina rhexioides (Kunth) Less., Linnaea 6: 406. 1831.

Baccharis cinerea DC., Prodr. 5: 400. 1836.

Baccharis divergens DC., Prodr. 5: 400. 1836.

Baccharis trichoclada DC., Prodr. 5: 400. 1836.

Heterothalamus trinervis (Pers.) Hook. y Arn., J. Bot. 3(17): 43-44. 1840.

Baccharis laxa Gardner, London J. Bot. 4: 121. 1845.

Baccharis flexuosa Baker, Fl. Bras. 6(3): 83. 1882.

Baccharis trinervis var. *rhexioides* (Kunth) Baker, Fl. Bras. 6(3): 73. 1882.

Baccharis debilis Rusby, Mem. Torrey Bot. Club 6: 60. 1896.

Pseudobaccharis rhexioides (Kunth) V.M. Badillo, Bol. Soc. Venez. Ci. Nat. 10: 366. 1946.

Psila trinervis (Pers.) Cabrera, Bol. Soc. Argent. Bot. 5(4): 211. 1955.

Pseudobaccharis trinervis (Pers.) V.M. Badillo, Bol. Soc. Venez. Ci. Nat. 10(68): 306. 1946.

Pingraea rhexioides (Kunth) F.H. Hellw., Candollea 48(1): 218. 1993.

Arbusto escandente o subescandente, trepando hasta 4 m de altura; ramas esparcidas pubescentes o glabras, alargadas. **Hojas** alternas, membranáceas, pecioladas, triplinervias, color verde pálido o verde-gris; peciolos entre 2-10 mm de largo; por encima estriados, acanalados, base ampliada, glabra, o pubescente; lámina entre 1-10 cm de largo y entre 0.2-3.5 cm de ancho, ovada u ovado-elíptica o ovado-lanceolada u oblongo-lanceolada, base atenuada, cuneada; ápice angosto, agudo, a veces acuminado, nervadura palmada o plinervada. **Inflorescencia** en cortas panículas axilares y terminales, entre las hojas o sobresaliendo ligeramente; pedúnculo entre 1-7 cm de largo. **Capítulos** sobre pedicelos entre 0.1-0.8 mm de largo, discoides; pistilados con brácteas involucrales en 3 o 4 series, más grandes hasta 4.5 mm de largo. **Filarias** 4-5 series estramineas, color verde pálido. **Receptáculo** desnudo entre 1-2 mm de diámetro, paleáceo. **Flores** entre 2-3 mm de largo, erosas en el ápice, pseudohermafroditas. **Corola** blanca, papilosa; ápice denticulado. **Aquenios** (fértil) entre 1-2 mm largo, pubescente. **Papus** compuesto de 1 serie de cerdas entre 3-5 mm largo (fig. 3).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas, a orillas de caminos y potreros por debajo de los 1500 msnm.

Ejemplares examinados. Cesar: Villa Germania, Sierra Nevada de Santa Marta, 1800 msnm, 15 oct 1998, *Andrea Molina Morales 9264 st* (UTMC); cuenca del río Azúcar Buena, Sierra Nevada de Santa Marta, 1900 msnm, 20 mar 1994, *Hilda Dueñas Gómez 1942 fr* (COL). **La Guajira:** Umandita, 11°05'49,3"N-73°38'52,9"O, 465 msnm, 21 jul 2009, *E. Carbonó y J. Hernández 4746 fl* (UTMC). **Magdalena:** Pueblo Bello, Sierra Nevada de Santa Marta, 4000 pies, 15 ago 1946, *M. B. Foster y Earle Smith 1501 fr* (COL); finca Cecilia, quebrada Indiana, Sierra Nevada de Santa Marta 1640 msnm, 10°59'N-73°58' O, 27 ago 1972, *J. H. Kirkbride, Jr. 1915 fl* (COL); Camino entre San Pedro de la Sierra y Cebolleta, Sierra Nevada de Santa Marta, 2000 msnm, dic 1977, *Orlando Rangel Ch. 1363 fl* (COL).

Figura 3. *Baccharis trinervis*



Fotografía: J. Hernández-R. (E. Carbonó y J. Hernández 4746).

Conyza Less., Syn. Gen. Compos. 203-204. 1832.

Especie tipo. *Conyza chilensis* Spreng., Novi Provent. 1: 14. 1818.

Hierbas decumbentes o erguidas de hasta 2 m. **Tallos** simples o ramificados, pilosos. **Hojas** alternas, a veces las basales arrosetadas, sésiles o con pecíolo breve y alado; lámina simple a pinnatisecta, entera o dentada. **Inflorescencias** en cimas paniculadas, corimbiformes o espiciformes, pocas a muy numerosas. **Filarias** muy polimorfas, en 2 a varias series. **Flores** dimorfas, heterógamas, las del disco pocas, perfectas, tubulosas, con limbo blanco o amarillo, pentalobulado; flores marginales en 2-8 series, pistiladas, tubulosas con ápice hendido, algo palmado, blancas o lilas. **Anteras** no sagitadas, con apéndice conectival alargado; ramas estigmáticas cortas, de dorso piloso. **Aquenios** elipsoides, pubescentes. **Papus** con numerosos pelos hialinos de igual longitud que la corola.

Clave para las especies de *Conyza* de la cuenca del río Palomino.

1. Hierba más o menos lanosa, con pelos largos, delgados, flexuosos, indumento blanco-lanosos.....***C. prolialba***.
- 1'. Hierba hispida, con cerdas o vellosidades.....**2.**
2. Filarias mayormente 2-4 mm de largo, glabras; flores del radio 40-80 por capítulo; papus de 2-3 mm de largo.....***C. canadensis***.
- 2'. Filarias mayormente 2-3 mm de largo; flores del radio de 100-300, en 4-8 series por capítulo; papus de ca. 4 mm de largo.....***C. bonariensis***.

3. ***Conyza bonariensis*** (L.) Cronquist, Bull. Torrey Bot. Club 70(6): 632. 1943.

Erigeron bonariensis L., Sp. Pl. 2: 863. 1753.

Erigeron crispus Pourr., Mém. Acad. Sci. Toulouse 3: 318-319. 1788.

Erigeron linifolius Willd., Sp. Pl. 3(3): 1955. 1803.

Conyza ambigua DC., Fl. France 5: 468. 1815.

Conyza floribunda Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 57-58. 1820.

Conyza hispida Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 55. 1820.

Conyza albida Willd. ex Spreng., Syst. Veg. 3: 514-515. 1826.

Conyza linearis DC., Prodr. 5: 378. 1836.

Conyza naudinii Bonnet, Bull. Soc. Bot. France 25: 208-209. 1878.

Conyza plebeja Phil., Anales Univ. Chile 87: 685. 1894.

Erigeron bonariensis var. *leiothecus* S.F. Blake, Contr. Gray Herb. 52: 28. 1917.

Erigeron bonariensis var. *floribundus* (Kunth) Cuatrec., Trab. Mus. Nac. Ci. Nat., Ser. Bot. 33: 132. 1936.

Erigeron bonariensis var. *microcephalus* Cabrera, Revista Mus. La Plata, Secc. Bot. 4(16): 88. 1941.

Conyza bonariensis var. *microcephala* (Cabrera) Cabrera, Man. Fl. Al. Buenos Aires 481. 1953.

Erigeron naudinii (Bonnet) Humbert, Fl. Madagasc. 189(1): 264. 1960.

Conyza bonariensis var. *leiotheca* (S.F. Blake) Cuatrec., Phytologia 9(1): 5. 1963.

Conyza spiculosa (Hook. y Arn.) Zardini, Bol. Soc. Argent. Bot. 17: 39. 1976.

Hierba anual, de 40-100 cm, hirsuta-pubescente. **Tallos** simples o ramificados desde la base. **Hojas** alternas, las inferiores sésiles, con lámina simple, oblanceolada, ápice agudo, basalmente atenuada sobre el pecíolo, márgenes enteros o de 1 a pocos dientes distanciados; las superiores progresivamente menor, hasta lineares. **Inflorescencias** en cimas paniculiformes o corimbiformes amplias, laxas, abiertas. **Capítulos** distanciados, con involucre hemisférico de 4-5 mm de largo. **Filarias** 2-3 mm de largo, en 2-3-series, desiguales, las interiores progresivamente mayores, dorso pubescentes. **Flores** del radio de 100-300, en 4-8 series por capítulo, con corola blanca, filiforme, ápice levemente ligulado. **Flores** del disco pocas, perfectas, corola tubulosa,

5-lobada. **Aquenios** turbinados, comprimidos, con pubescencia laxa. **Papus** de ca. 4 mm de largo, blanco o rosado (fig. 4).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas, orillas de camino y potreros por debajo de los 1500 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Umandita, 11°05'50,6"N-73°39'05,4"O, 563 msnm, 22 jul 2009, E. Carbonó y J. Hernández 4777 fl (UTMC). **Magdalena:** Santa Marta, Cerro Kennedy, 2600 msnm, 10 ago 1971, R. Romero-Castañeda y Saúl Llinas 11303 fl (UTMC); Flanco Occidental Sierra Nevada de Santa Marta, 3140 msnm, 29 ene 1959, R. Romero-Castañeda 7116 fr (COL); finca Cecilia, quebrada Indiana, Sierra Nevada de Santa Marta, 1750 msnm, 10°59' N-73°58' O, 3 sep 1972, J.H. Kirkbride, Jr. 2075 fl (COL).

Figura 4. *Conyza bonariensis*



Fotografía: J. Hernández-R (E. Carbonó y J. Hernández 4777).

4. ***Conyza canadensis*** (L.) Cronquist., Bull. Torrey Bot. Club 70: 632. 1943.

Erigeron canadensis L., Sp. Pl. 2: 863. 1753.

Leptilon canadense (L.) Britton y A. Br., Ill. Fl. N. U.S. 3: 391. 1898.

Conyza parva Cronquist, Bull. Torrey Bot. Club 70: 632. 1943.

Conyza canadensis var. *glabrata* (A. Gray) Cronquist, Bull. Torrey Bot. Club 74: 150. 1947.

Conyza canadensis var. *pusilla* (Nutt.) Cronquist, Bull. Torrey Bot. Club 74(2): 150. 1947.

Erigeron canadensis var. *pusillus* (Nutt.) B. Boivin, Phytologia 23(1): 55. 1972.

Hierbas anuales, 1-2 m. **Tallo** cilíndrico, rígido, erecto, mayormente simple, estriado, hispido, hirsuto a glabro. **Hojas** oblanceoladas a linear-oblanceoladas, 2-6 cm de largo y 0.1-0.6 cm de ancho, escasamente hispidas a glabras. **Hojas** inferiores pecioladas,

las superiores no marcadamente pecioladas. **Inflorescencias** en panículas racemosas o corimbosas, los últimos pedúnculos 2-10 mm de largo. **Capítulos** numerosos, 3-5 mm de largo. **Involucro** turbinado-campanulado. **Filarias** en 2-3 series, lineares, 2-4 mm de largo, desiguales, márgenes fuertemente escariosos, glabras o casi glabras. **Flores** del radio 40-80 por capítulo, en 1-2 series por capítulo, las lígulas 0.5-1 mm de largo. **Flores** del disco 20-60, las corolas ca. 2 mm de largo, 4-5 lobadas, amarillas. **Aquenios** oblongo-elípticos, ca. 1 mm de largo, escasamente pubescente. **Papus** de 20-30 cerdas estrigulosas, 2-3 mm de largo (fig. 5).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y potreros por debajo de los 1500 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Umandita, 11°05'50,6"N-73°39'05,4"O, 563 msnm, 22 jul 2009, *E. Carbonó y J. Hernández* 4776 fl, fr (UTMC). **Magdalena:** Santa Marta, 250 msnm, dic 1898-1901, *Herbert H. Smith* 521 fl (COL); Cerro San Lorenzo, finca La Victoria, 1000 msnm, 21 ago 1967, *R. Schnetter* 274 fl (COL); Minca, Sierra Nevada de Santa Marta, 20 jun 1969, *Santiago Díaz-P.* 182 fl (COL).

Figura 5. *Conyza canadensis*



Fotografía: J. Hernández-R. (*E. Carbonó y J. Hernández* 4776).

5. *Conyza prolialba* Cuatrec., Phytologia 9: 3. 1963.

Laennecia prolialba (Cuatrec.) G.L. Nesom, Phytologia 68(3): 223. 1990.

Hierba anual o perenne de 20-60 cm ramosa en la base. **Tallos** cubiertos de indumento blanquecino y laxo. **Hojas** alternas, membranáceas y ovadas; las basales pinnatifidas, las caulinares enteras y con ápice agudo. **Inflorescencia** racemosa, terminal. **Capítulos** agrupados en panículas foliosas, piramidales, oblongas. **Filarias** 30-50 por capítulo, dispuestas en 3 series, herbáceas, con márgenes escarioso conspicuo, oblongo-lanceoladas y subiguales. **Receptáculo** plano, con alveolos rectangulares. **Flores** femeninas filiformes, cortamente liguladas, 80-240 por capítulo, 2-3 denticulada o laceradas en el ápice, glabras. **Corola** 2 mm de largo; estilo más corto que la corola; ramas estigmáticas engrosadas, lineares y de 0.4 mm de largo. **Flores** hermafroditas generalmente 10. **Corola** tubulosa, 5-dentada; anteras oblongo-ovadas, obtusas en la base, con apéndice apical membranáceo y subulado; ramas del estilo oblongas, comprimidas y con ápice triangular. **Aquenios** subglobosos, lisos de 1 mm de largo. **Papus** setoso, de 3 mm de largo, ligeramente escabroso (fig. 6).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas en ambientes de páramos por encima de los 3000 msnm,

Ejemplares examinados. La Guajira: entre Makotama y la laguna Misbayue, Sierra Nevada de Santa Marta, 2900 msnm, 23 ene 1984, *E. Carbono* 1173 fr (UTMC). **Magdalena:** Santa Marta, camino Navaca, 10°52'10"N-73°38'40"O, 3300 msnm, 11 feb 2010, *E. Carbonó* y *D. Escribano* 5086 fl (UTMC); río Sevilla, Sierra Nevada de Santa Marta, 3410-3510 msnm, 25 jun 1959, *Harriet G. Barclay* y *Pedro Juajibioy* 6669 fl (COL); San Sebastián y Bellavista, Sierra Nevada de Santa Marta, 3500 msnm, 7 dic 1978, *O. Rangel*, *Helmut Sturm* y *E. Wedler* 1903 fl (COL); Cabecera del río Ancho, Páramo de Makotama, Sierra Nevada de Santa Marta, 3980 msnm, 17 feb 1959, *Harriet G. Barclay* y *Pedro Juajibioy* 7051 fl (COL).

Figura 6. *Conyza prolialba*



Fotografía: D. Escribano (*E. Carbonó* y *D. Escribano* 5086).

Diplostephium Kunth, Nov. Gen. Sp. Pl. 4: 75, t. 335. 1820.

Arbustos o pequeños árboles, con indumento pubescente a lanoso. **Hojas** alternas, enteras, lineares a oblongas, con los márgenes más o menos revolutos, coriáceos. **Inflorescencias** corimboso-paniculada. **Capítulos** heterógamos, radiados o discoides, de pocas a muchas flores. **Involucro** campanulado o hemisférico con brácteas en 4-7 series, imbricadas. **Receptáculo** plano o débilmente convexo, desnudo o algunas veces con diminutas páleas. **Flores** del radio femeninas, uni o multiseriadas. **Corola** ligulada, larga o corta, 2-3 dentada, violácea, tubo estrecho, papiloso; ramas del estilo lineares con margen papiloso, ovario ovulado y fértil. **Flores** del disco perfectas, escasas a numerosas. **Corola** tubular, 5-dentada, amarilla, verdosa o violácea; anteras con base sagitada; estilo papiloso con ramas cortas y engrosadas o largas, lineares o subuladas, hispidas; ovario generalmente estéril. **Aquenios** del disco angosto, 3-5 costados, los del radio más comprimidos. **Papus** abundante, el externo de cortas aristas o escamas, el interno de pelos más largos.

6. ***Diplostephium rosmarinifolium*** (Benth.) Wedd., Chlor. Andina 1(7): 202. 1855.

Diplostephium baccharideum S.F. Blake, Contr. U.S. Natl. Herb. 24(3): 77, t. 25. 1922.

Diplostephium rosmarinifolius var. *baccharideum* (S.F. Blake) Cuatrec., Trab. Mus. Nac. Ci. Nat., Ser. Bot. 33: 135. 1936.

Arbolito 2-6 m, corteza exfoliable. **Tallos** con cicatrices de las ramas. **Hojas** simples, alternas, lineares, revolutas, pequeñas, 2-4 cm de largo, densamente dispuestas sobre las ramas y enhiestas; laminas 2-3 cm de largo y 2 mm de ancho, margen marcadamente revoluto; haz verde blanquecino con tomento corto y ralo, envés blanco, densamente con tomento aracnoideo; ramas profusamente surcadas, surcos decurrentes a los pecíolos. **Inflorescencias** terminales, en corimbos de capítulos pequeños y radiados. **Filarias** 3-4 series. **Flores** liguladas de lígulas cortas, lila-azuloso, flores tubulares del mismo color. **Aquenios** del disco lampiños. **Papus** conspicuo con abundantes cerdas.

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas a orillas de corrientes en ambientes de páramo entre los 3000-3300 msnm.

Ejemplares examinados. Magdalena: Santa Marta, camino Navaca, 11°52'10"N-73°38'40"O, 3300 msnm, 12 feb 2010, *E. Carbonó* y *D. Escribano* 5111 fl (UTMC); laguna entre el filo La Cumbre y la cuchilla La Cimarrona, Sierra Nevada de Santa Marta, 3350 msnm, dic 1977, *O. Rangel Ch.* 1379 fl (COL); Hoya del río Donachui, Sierra Nevada de Santa Marta, 2800 msnm, 11 oct 1959, *J. Cuatrecasas* y *R. Romero-Castañeda* 24754 fl (COL); entre San Pedro y la cabecera del río Sevilla, Sierra Nevada de Santa Marta, 3220 msnm, 31 jun 1959, *Harriet G. Barclay* y *Pedro Juajibioy* 6778 fl (COL).

Tribu Anthemideae Cass. (1819)

Plantas herbáceas o arbustivas, con frecuencia aromáticas. **Hojas** por lo general alternas, simples, enteras o más a menudo dentadas a profunda y variadamente disectas. **Inflorescencias** por lo común más o menos perfectamente corimbosas, pero también pueden ser racemiformes, espiciformes, paniculiformes, o bien, las capítulos solitarios. **Capítulos** con o sin lígulas, en este último caso a menudo con flores femeninas periféricas, tubulosas o desprovistas de corola. **Brácteas** involucrales imbricadas, parcial o totalmente escariosas. **Receptáculo** por lo general carente de páleas; ápice de las ramas del estilo mayormente truncado y a menudo peniciliado. **Papus** de escamas cortas, coroniforme o ausente.

Tanacetum L. Sp. Pl. 2: 843-845. 1753.

Especie tipo. *Tanacetum vulgare* L. Sp. Pl. 2: 844-845. 1753.

Hierbas anuales, perennes o subarborescentes, 51-50 cm de largo, usualmente aromáticas, rizomatosas. **Tallos** erectos o prostrados a ascendentes, ramificados proximalmente o distal, glabros o peludos. **Hojas** basales, caulinares, pecioladas o sésiles, sobre todo obovadas a espatuladas, usualmente de 1-3 pinnado-lobuladas, márgenes enteros, crenados o dentados, glabros o peludos. **Capítulos** usualmente radiados, algunas veces disciformes, usualmente laxos a densos, corimbiformes, rara vez por separado. **Involucro** hemisférico y amplio, 3-5 mm de diámetro. **Filarias** persistentes, series 20-30, ovadas más o menos oblongas a lanceoladas o lanzo-lineales, los márgenes desiguales y ápice claro a oscuro, marrón o negruzco, escarioso. **Receptáculo** plano a cónico o hemisférico (algunas veces peludo) epaleado. **Flores** usualmente 10-21 pistiladas y fértil o neutro. **Corola** amarillo pálido o blanca, usualmente con bases amarillentas (rosadas), lámina oblonga, más o menos sigomorficas, lóbulos 3-4. **Flores** del disco 60-300, bisexual, fértiles, tubos cilíndricos, cuello estrecho con forma de embudo a campanulado, lóbulos 4-5, más o menos deltadas. **Aqueños** obconicos o columnar, nervaduras 5-10, caras por lo general glandulosas, a veces glabro. **Papus** usualmente coroniforme.

7. *Tanacetum parthenium* (L.) Sch.Bip., Tanacetum 55 (1844) 55 1844.

Matricaria parthenium L. Sp. Pl. 890. 1753.

Parthenium matricaria Gueldenst., 25 1791.

Chrysanthemum parthenium (L.) Bernh., Syst. Verz. 145 1800.

Chrysanthemum praealtum Vent. t. 43 1801.

Leucanthemum parthenium (L.) Gren. y Godr. 145 1850.

Dendranthema parthenium (L.) Des Moul. Actes Soc. Linn. Bordeaux 20 561 1855.

Aphanostephus pinulensis J.M.Coult., Bot. Gaz. 16(4): 98. 1891.

Pyrethrum glanduliferum Sommier y Levier, 87 1895.

Pontia matricaria Bubani 1899 '1900'.

Chamaemelum parthenium (L.) E.H.L.Krause 205 1905.

Pyrethrum buschianum Sosn. 1929.

Pyrethrum sericeum var. *divaricatum* (Sosn.) Sosn. "Sosn. in Grossgejm, Fl. Kavk. 4. 1934." 137 1934.

Pyrethrum sevanense Sosn. ex Grossh. 1934.

Pyrethrum divaricatum (Sosn.) Sosn. 1949.

Pyrethrum demetrii Manden. 60 1961.

Tanacetum grossheimii (Sosn.) Muradyan "Biol. Zhurn. Armenii xxiii. No. 2, 90 1970.

Hierbas perennes, 20-30 cm. **Tallos** erectos, ramificados, usualmente glabros proximales, distalmente puberulentos. **Hojas** principalmente caulinares; pecioladas, ovadas a redondeadas-deltadas, 4-10 cm de largo y 1-4 cm de ancho, pinnadamente lobada, lóbulos primarios 3 a 5 pares, más o menos ovados, últimos márgenes pinnatífidos a dentados, cara abaxial usualmente pubérula, glandulosa. **Capítulos** 5-20 corimbiformes. **Involucro** 5-7 mm de diámetro. **Flores** 10-21, pistiladas, fértiles. **Corola** blanca, lámina 2-8 mm de largo; discos de la corola 2 mm de largo. **Aquenio** más o menos columnar, 1-2 mm de largo, 5-10-acanalado. **Papus** coroniforme, 0.5-.2 mm de largo (fig. 7).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas a orillas de camino por debajo de los 1500 msnm.

Ejemplares examinados. Cesar: Sierra Nevada de Santa Marta, 5500-5600 pies, 3 may 1974, *Timothy Plowman* 3618 fl (COL). **Magdalena:** Santa Marta, arriba Taminaka, camino Navaca, 10°59'33,6"N-73°39'57,6"O, 1227 msnm, 10 feb 2010, *E. Carbonó* y *J. Hernández* 5048 fl (UTMC).

Figura 7. *Tanacetum parthenium*



Fotografía: J. Hernández-R. (E. Carbonó y J. Hernández 5048).

Tribu Gnaphalieae Cass. ex Lecoq y Juillet (1831)

Hierbas, arbustos o subarbustos, sin látex. **Hojas** alternas. **Capítulos** disciformes o discoides (rara vez radiados). **Brácteas** involucreales imbricadas en varias filas, generalmente con una papirácea superior (lamina) y engrosada. **Receptáculo** generalmente plano a convexo, algunas veces cónico o en ocasiones como clavijas, generalmente epaleado, rara vez paleado, escamoso o fimbriífero. **Flores** femeninas exteriores generalmente filiformes o, a menudo ausentes. **Flores** centrales generalmente perfectas, algunas veces masculinas funcionales; tecas de las anteras sin espuelas, con cola y con el tejido endotecio casi siempre semi polarizada, polen con una ectexina de dos capas que comprenden una capa externa de columnela y una capa basal irregular entrelazada, ramas del estilo con pelos apicales o a veces dorsales (rara vez solamente se encuentra dorsal). **Aquenios** generalmente pequeños y oblongos a obovoides. **Papus** generalmente plumoso a barbelado de cerdas capilares escabras, a veces ausente.

Achyrocline (Less.) DC., Prodr. 6: 219. 1838.

Hierbas perennes o subarbustos, tomentosa, rara vez glabra. **Tallos** usualmente erectos, a menudo ramificados, rara vez alados, base decurrente. **Hojas** simples, alternas, sésiles o pecioladas, láminas lineares a ovadas, cartáceas; venación oscura o débilmente oscura 3 venas, lanosas, eglandulares. **Inflorescencias** con capítulos glomerulados, cimosa-paniculada. **Capítulos** disciformes, pocas flores. **Involucro** cilíndrico. **Filarias** graduadas o rara vez subiguales, imbricadas, 2-3-seris, escariosas, transparente, exterior lanuda abaxialmente o interna glandular, lanceoladas, agudas. **Receptáculo** plano, epaleado. **Flores** heterógamas. **Corolas** actinomorfas, amarillas; flores externas 3-6 (-23), pistiladas, corolas filiformes, sobre todo flores amarillas, centrales 1 o 2, bisexuales y fértiles, o a veces masculinas, corola tubular, 5 lóbulos, principalmente amarillo; anteras sin cola; ramas del estilo linear, truncado en el ápice, líneas estigmáticas separadas. **Aquenios** estrechamente oblongos, algo comprimidos, glabros o papilosos a veces. **Papus** de muchos capilares libres, con cerdas barbudas caducas.

Claves para las especies del género *Achyrocline* de la cuenca del río Palomino.

Hojas lineares a lanceoladas-lineales, débilmente bicoloras, 4-10 x 0.2 cm de largo a 0.4-0.6 cm de ancho.....**A. satureioides.**
Hojas lanceoladas a lanceoladas elípticas, débilmente bicoloras, 2-7 (-11) x 0.3 cm de largo a 0.5-2.5 cm de ancho.....**A. vargasiana.**

8. *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC., Prodr. 6: 220. 1837.

Gnaphalium satureioides Lam., Encycl. 2(2): 747. 1788.

Gnaphalium candicans Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 62. 1820.

Achyrocline vargasiana DC., Prodr. 6: 220. 1837.

Achyrocline candicans (Kunth) DC. Prodr. 6: 221. 1838.

Achyrocline satureioides var. *vargasiana* (DC.) Baker, Fl. Bras. 6(3): 116. 1882.

Subarbustos 50-70 cm, con un olor tenue y característico, abundante indumento lanoso-tomentoso, verde amarillento, excepto en los capítulos. **Tallos** erectos, con hojas marcescentes hacia la base. **Hojas** simples, alternas, lineares a lanceoladas-lineares, 4-10 x 0.2 cm de largo a 0.4-0.6 cm de ancho; pseudopecíolos 0.8-2 cm de largo, aplanados, lámina 2-4 cm de largo, angosto elíptica, base decurrente, margen revoluta, ápice agudo y mucronado, nervadura broquidódroma con un par de venas secundarias engrosadas y ascendentes que le dan apariencia triplinervia. **Inflorescencias** en corimbo de glomérulos, terminales y axilares, cada glomérulo con una serie de brácteas mucho más grandes que las involucreales, membranosas; pedicelos ausentes. **Receptáculo** desnudo. **Capítulos** discoides, heterógamos y heteromorfos, con 5-7 flores. **Involucro** 4-5 mm de largo, más largo que las flores, cilíndrico, 3-4 series, con todas las series iguales, verde claro, cuando se secan color rojizo. **Filarias** ovadas, membranosas, agudas. **Flores** 1-2 mm de largo, amarillo verdoso, glabras; los radiales femeninas y filiformes; las del disco hermafroditas y tubulares. **Aquenios** menos de 0.4 mm de largo, glabro y sin costillas. **Papus** 1.5-2 mm de largo, escabrosos (fig. 8).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y a orillas de caminos entre los 2000-2600 msnm.

Ejemplares examinados. Magdalena: Santa Marta, camino Navaca, 11°52'10"N-73°38'40"O, 3300 msnm, 12 feb 2010, *E. Carbonó* y *D. Escribano* 5123 fl (UTMC); entre Duitama y San Sebastián, Sierra Nevada de Santa Marta, 3100-2800 msnm, 10 dic 1978, *O. Rangel Ch.*, *Helmut Sturm* y *Wedler* 1923 fl (COL); Hoya del río Donachui, Sierra Nevada de Santa Marta, 2650 msnm, 10 oct 1959, *J. Cuatrecasas* y *R. Romero-Castañeda* 24732 fl (COL); Cuchilla San Lorenzo, Sierra Nevada de Santa Marta, 2100-2475 msnm, 7 dic 1977, *Cesar Barbosa* 327 fl (COL).

Figura 8. *Achyrocline satureioides*



Fotografía: J. Hernández-R. (*E. Carbonó* y *D. Escribano* 5123).

9. ***Achyrocline vargasiana*** DC., Prodr. 6: 220. 1837.

Achyrocline satureioides var. *vargasiana* (DC.) Baker, Fl. Bras. 6(3): 116. 1882.

Gnaphalium satureioides var. *vargasianum* (DC.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3(3): 154. 1898.

Hierba perenne de 1-2 m. **Tallos** rayados blanco-tomentosos. **Hojas** sésiles, lanceoladas a lanceoladas-elípticas, agudas, débilmente bicoloras, 2-7 (-11) x 0.3 cm de largo a 0.5-2.5 cm de ancho, las hojas jóvenes por encima gruesas, hirtelas; por debajo blanco-tomentosas. **Inflorescencias** paniculadas-corimbosas. **Capítulos** ca. 5 mm de largo, 4-6 flores, en las puntas fasciculados y amontonados, cilíndricos. **Involucro** agudo, intensamente con escamas amarillas. **Flores** blanco amarillentas. **Aquenios** ca. 1 mm de largo (fig. 9).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas en zonas húmedas de páramo, entre los 3000-3300 msnm.

Ejemplares examinados. Cesar: línea divisoria entre Santander del Norte y Cesar, entre Obrego y cerro Oroque, 3440-3750 msnm, 22-23 may 1969, *H. García y R. Jaramillo Mejía* 19878 fl (COL). **Magdalena:** Santa Marta, camino Navaca, 11°52'10"N-73°38'40"O, 3300 msnm, 12 feb 2010, *E. Carbonó y D. Escribano* 5080 fl (UTMC); Sierra Nevada de Santa Marta, San Pedro de la Sierra, 3450 msnm, 31 jul 1972, *J. H. Kirkbride, Jr. y E. Forero* 1812 fl (COL).

Figura 9. *Achyrocline vargasiana*



Fotografía: D. Escribano (E. Carbonó y D. Escribano 5080).

Gamochaeta Wedd., Chlor. Andina 1(4-6): 151. 1855.

Hierbas solitarias o cespitosas, con abundante tomento blanquecino, excepto por los capítulos glabros. **Tallos** simples con entrenudos visibles. **Hojas** simples, alternas y sésiles; lámina casi siempre oblanceolada, con la haz verde claro y ligeramente tomentosa, el envés con tomento blanco, base abrazadora (en las hojas caulinares), margen entera, ápice mucronado, nervadura hifódroma. **Inflorescencias** glomerulares u ocasionalmente racemosas, terminales y axilares. **Capítulos** discoides, heterógamos y heteromorfos, con numerosas flores. **Receptáculo** plano a ligeramente convexo, desnudo. **Involucro** casi tan largo como las flores, cilíndrico, 3-4 series. **Filarias** libres, membranosas, básicamente verdes, con el ápice ligeramente expandido y de color café. **Flores** blancas, algunos apicalmente vino tinto, glabras; las del radio femeninas y filiformes; las del disco 4, hermafroditas, tubulares, 5 lobadas. **Aquenios** 0.4 mm de largo, elipsoides, con pelos muy cortos escasos y glandulares, sin costillas conspicuas. **Papus** 2.4-2.8 mm de largo, con las cerdas connadas en la base y desprendiéndose como una sola unidad, ligeramente escabrosas y blancas.

10. **Gamochaeta americana** (Mill.) Wedd. Chlor. Andina 1(4-6): 151. 1856.

Gnaphalium americanum Mill., "Gard. Dict., ed. 8." 17 1768.

Gnaphalium purpureum var. *americanum* (Mill.) Klatt, Linnaea 42 140 1878.

Gnaphalium consanguineum Gaudich., Ann. Sci. Nat. (Paris) 5 103 1825.

Gamochaeta americana var. *alpina* Wedd., Chlor. Andina 1(4-6): 152. 1856

Gamochaeta americana var. *vulgaris* Wedd., Chlor. Andina 152 1856.

Gnaphalium americanum var. *alpina* Wedd., 1856.

Gnaphalium guatemalense Gand., Bull. Soc. Bot. France 65 42 1918.

Gamochaeta guatemalensis (Gand.) Cabrera, Bol. Soc. Argent. Bot. 9 371 1961.

Hierbas anuales o bianuales, hasta 0.6 m. **Tallos** simples, decumbentes o erectos. **Hojas** basales arrossetadas, oblongo-espátuladas, 3-10 cm de largo y 0.8-2 cm de ancho; ápice obtuso a redondeado, raramente agudo, apiculado, base truncada y abrazando al tallo, márgenes enteros, a veces ondulados distalmente discoloras; haz escasamente aracnoideo-tomentosa, comúnmente glabra y verde brillante; envés tomentoso, las caulinares linear-oblongas a espátuladas, gradualmente más pequeñas hacia la parte superior, pubescencia similar a las hojas basales. **Inflorescencias** espiciformes, terminales o axilares. **Capítulos** disciformes, 3-4 mm de largo y 1.5-2.5 mm de ancho. **Filarias** ca. 22, en 3-4 series, imbricadas, escariosas, rojizas a cafés, las exteriores ovadas, ca. 2 mm de largo, ápice obtuso a agudo, las internas linear-oblongas, 3-4 mm de largo, ápice obtuso a redondeado, glabras. **Flores** del radio ca. 100, pistiladas. **Corolas** filiformes, ca. 2 mm de largo. **Flores** del disco 1-5, perfectas, las corolas angostamente tubulares, ca. 2.2 mm de largo. **Aquenios** oblongos, 0.6 mm de largo. **Papus** de cerdas ca. 2 mm de largo.

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y en potreros por debajo de los 1000 msnm.

Ejemplares examinados. Cundinamarca: Bogotá, cerro Guadalupe, 27 abr 1951, *R. Romero-Castañeda* 2506 fl (COL). **La Guajira:** Umandita, 11°05'43,8"N-73°38'25,6"O, 465 msnm, 24 jul 2009, *E. Carbonó y J. Hernández* 4857 fl (UTMC). **Santander:** Florida Blanca 1750-1900 msnm, 26 jun 2004, *J. L. Fernández, O. Rivera y S. Albesiano* 21757 fl (COL).

***Gnaphalium* L., Sp. Pl. 2: 850-857. 1753.**

Especie tipo. *Gnaphalium luteoalbum* L., Sp. Pl. 2: 851. 1753.

Hierbas anuales o perennes, raramente sufruticosas, generalmente lanosas o tomentosas. **Hojas** alternas, simples, márgenes enteros o crenulados, lanosos o tomentosos, ocasionalmente puberulentas-glandulares, cortamente peciolados, a veces decurrentes sobre el tallo o sésiles. **Inflorescencias** corimbosas a paniculadas o cimosas, abiertas o densas, terminales y axilares, raramente solitarias o espiciformes, bracteoladas. **Capítulos** pequeños, disciformes, heterógamos. **Involucro** cilíndrico o campanulado. **Filarias** en series múltiples, imbricadas, escariosas, blancas, café o a veces rojizas, márgenes generalmente hialinos. **Receptáculo** plano, glabro o a veces con páleas rudimentarias, caedizas. **Flores** del radio numerosas, pistiladas, las corolas filiformes, ligeramente ensanchadas en la base, el ápice comprimido, menudamente 3-5-hendido, el estilo delgado. **Flores** del disco pocas, perfectas, las corolas tubulares, amarillas, blancas o purpúreas, el limbo 5-lobado; anteras caudadas, los apéndices terminales obtusos; ramas del estilo truncadas, el nectario conspicuo. **Aquenios** oblongos, subcilíndricos, glabros o papilosos. **Papus** de cerdas lisas a estrigulosas, en 1 serie, no fusionadas en la base, generalmente caedizo.

11. *Gnaphalium antennarioides* DC., Prodr. 6: 224. 1838.

Helichrysum gnaphalioides Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 68, t. 330. 1820.

Antennaria monica Wedd., Chlor. Andina 1(4-6): 150. 1855

Leontopodium gnaphalioides (Kunth) Hieron., Bot. Jahrb. für Syst. 29: 29. 1900.

Hierba erecta, a veces estolonífera, 10-15 cm. **Hojas** alternas, sésiles, lanceoladas a espatuladas, lanuginosas por la haz y el envés. **Involucro** formado por 3 series. **Brácteas** involucreales dorado brillante, pubescentes desde la base hasta la mitad. **Capítulos** terminales, en glomérulos, heterógamos y discoideos, indumento gris-plateado. **Flores** marginales femeninas, filiformes. **Flores** del disco hermafroditas, tubular, color crema-ocre. **Papus** constituido por numerosas aristas.

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas de ambiente de frío y de páramo entre los 2800-3000 msnm.

Ejemplares examinados. Magdalena: Santa Marta, camino Navaca, 10°52'10"N-73°38'40"O, 3300 msnm, 11 feb 2010, *E. Carbonó y D. Escribano* 5073 fl (UTMC); Laguna Río Frio, San Pedro de la Sierra, Sierra Nevada de Santa Marta, 3450 msnm, 31 jul 1972, *J. H. Kirkbride Jh. y E. Forero* 1816 fl (COL).

Tribu Senecioneae Cass. (1819)

Hierbas anuales o perennes, sufrútices, arbustos, árboles o plantas volubles, monoicas o dioicas. **Inflorescencias** con capítulos heterógamos u homógamos, radiados, discoides, o subdiscoides, solitarios o bien ordenados en cimas corimbiformes o paniculiformes. **Flores** amarillas, blancas, lila, naranja o rojas; isomorfas, hermafroditas, tubulosas, pentalobadas, o dimorfas, con flores del disco hermafroditas (a veces funcionalmente masculinas) y flores marginales femeninas. **Corola** ligulada, filiforme o tubulosa muy corta; anteras con apéndice conectival ovado y obtusas o algo sagitadas en la base. **Involucro** generalmente uniseriado, más raramente biseriado o multiseriado, acompañado o no por un cálculo más corto. **Receptáculo** plano, algo convexo o cónico, glabro o raramente pestañoso, sin páleas; estilo bífido con ramas truncadas, donde llevan una coronita de pelos y a veces un apéndice linear piloso, a veces redondeadas y papilosas en el dorso y otras veces cónicas o triangulares con pelos colectores en el ápice. **Aquenios** con o sin costillas, glabros o pubescentes. **Papus** formado por pelos escabrosos o cortamente barbelados, más raramente reducido o ausente.

Emilia Cass., Bull. Sci. Soc. Philom. Paris 1817: 68. 1817.

Hierbas anuales o perennes. **Hojas** alternas o a veces arrosetadas, enteras o lobadas; pecioladas, amplexicaulas o auriculadas. **Inflorescencias** de capítulos heterógamos, discoides, rara vez radiados, medianos o pequeños, largamente pedunculados, dispuestos en laxas cimas corimbiformes. **Flores** de color naranja, rojas, rosadas, violetas o blancas, raramente amarillas, isomorfas, hermafroditas. **Corola** tubulosa y limbo pentadentado; anteras con tecas obtusas en la base. **Involucro** acampanado o cilíndrico, uniseriado, sin cálculo. **Receptáculo** plano o ligeramente convexo, glabro; ramas del estilo cónicas en el ápice, donde llevan una corona de pelos colectores. **Aquenios** glabros o pubescentes, generalmente 10-costados. **Papus** formado por numerosos pelos escabrosos.

12. *Emilia sonchifolia* (L.) DC., Contr. Bot. India 24. 1834.

Cacalia sonchifolia L., Sp. Pl. 2: 835. 1753.

Senecio sonchifolius (L.) Moench, Suppl. Meth. 231. 1802.

Crassocephalum sonchifolium (L.) Less., Linnaea 6(2): 252. 1831.

Emilia rigidula DC., Prodr. 6: 302. 1837.

Gynura ecalyculata DC. 298 1838.

Emilia sinica Miq., J. Bot. Néerl. 1: 105. 1861.

Emilia marivelensis Elmer, Leafl. Philipp. Bot. 1 362 1908.

Senecio sonchifolius var. *bogorensis* Hochr., Candollea 5 (1934) 334 1934.

Hierbas generalmente con menos de 0.6 m. **Tallos** frecuentemente pilosos en la parte inferior. **Hojas** en su mayoría caulinares, las más inferiores lirado-pinnatífidas, las hojas de la mitad del tallo rápidamente tornándose auriculado-abrazadoras y sésiles pero aún mayormente pinnatífidas y a veces dentadas, las hojas más altas panduriformes a lanceoladas a lineares y sólo dentadas. **Inflorescencias** de varios capítulos en pedúnculos largos en la punta del eje principal y sus ramas. **Capítulos** 10-12 mm de largo; involucre 10-12 mm de largo. **Corola** excerta 0.1-0.5 mm de largo, purpuras, rosadas al secarse, los lóbulos siempre menos de 1 mm de largo. **Aquenos** 3 mm de largo, costillas con tricomas menudos y clavados. **Papus** 7-8 mm de largo (fig. 10).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y en potreros por debajo de los 1500 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Umandita, 11°05'49,3"N-73°38'52,9"O, 465 msnm, 21 jul 2009, E. Carbonó y J. Hernández 4739 fl (UTMC). **Magdalena:** Minca, Sierra Nevada de Santa Marta, 20 jun 1969, S. Díaz-Piedrahita 169 fl, fr (UTMC); Sierra Nevada de Santa Marta, 1200 msnm, 15 oct 1959, J. Cuatrecasas y R. Romero-Castañeda 24866 fl (COL); Bonda, 22 jun 1969, S. Díaz-Piedrahita 183 fl, fr (COL).

Figura 10. *Emilia sonchifolia*



Fotografía: J. Hernández-R (E. Carbonó y J. Hernández 4739).

Erechtites Raf., Fl. Ludov. 65. 1817

Especie tipo. *Erechtites praealtus* Raf., Fl. Ludov. 65. 1817

Hierbas anuales o perennes o sufrútices. **Hojas** alternas, sésiles, pecioladas, aserradas, lobadas o profundamente pinnatisectas. **Inflorescencias** de capítulos heterógamos, discóides, dispuestos en cimas corimbiformes o paniculiformes. **Flores** blancas o amarillentas, dimorfas; las marginales femeninas, con corola tubuloso-filiforme, tridentadas o pentadentadas. **Flores** del disco hermafroditas o masculinas por atrofia de los ovarios, con corola tubulosa con limbo poco dilatado y pentalobado; anteras con tecas obtusas en su base; ramas del estilo truncadas en el ápice y con una coronita de pelos colectores. **Involucro** cilíndrico, uniseriado, acompañado por brácteas cortas en su base formando un cálculo. **Receptáculo** plano, glabro. **Aquenios** con 10 costados (raramente con 16-20 costillas), pubescentes entre las costillas. **Papus** formado por numerosos pelos escabrosos.

13. *Erechtites hieracifolia* (L.) Raf., Prodr. 1921.

Hierba anual entre 0.3-1.5 m. **Tallos** glabros a denso pilosos. **Hojas** alternas, 20-26 cm de largo y 2-10 cm de ancho, de elíptico-lanceoladas a pinnatífidas, con 1 a 9 pares de lóbulos, superiores reducidas en tamaño; peciolo generalmente no diferenciables de la lámina. **Inflorescencias** en cimas o panículas cimosas. **Capítulos** disciformes, sobre pedicelos entre 0.5-1 cm de largo. **Receptáculo** desnudo, 4-5 mm de diámetro. **Involucro** con una serie de brácteas involucrales libres o débilmente connadas hacia la base; brácteas caliculadas entre 4-7 mm de largo; con 15 a 21 brácteas involucrales, 9-12 mm de largo, glabras a esparcidas y corto pilosas. **Flores** externas 8-10 mm de largo, de verde-crema a blancas; internas entre 9-13 mm de largo. **Aquenios** externos e internos similares, subfusiformes, 10 costillas, 2-3 mm de largo, esparcido y antrorsos pubescentes. **Papus** 9-12 mm de largo, blancos.

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y en potreros por debajo de los 1500 msnm.

Ejemplares examinados. **La Guajira:** Umandita, 11°05'50,6"N-73°39'05,4"O, 563 msnm, 22 jul 2009, E. Carbonó y J. Hernández 4782 fl (UTMC); Serranía de Macuira, 600 msnm, 19 abr 1977, Andrew Sugden 278 st (COL). **Magdalena:** Sierra Nevada de Santa Marta, Hoya del río Donachui, 1350-1500 msnm, 22 sep 1959, J. Cuatrecasas y R. Romero-Castañeda 24309 fl, fr (COL).

Pentacalia Cass., Dict. Sci. Nat. (ed. 2) 48: 461. 1827.

Arboles, frútices o fruticosos erectos o escandentes. **Tallos** cilíndricos o sub cilíndricos, a veces reducidos a un carpopodio subterráneo. **Ramas** cilíndricas. **Hojas** generalmente alternas y casi siempre pecioladas, lamina elíptica, ovada, oblonga o linear, coriácea o subcoriácea, a veces crasiuscula, margen más o menos dentada, denticulada o entera, a veces revoluta, nerviación pinnada, prominente o impresa e inconspicua. **Inflorescencias** corimboso-paniculadas, terminales o laterales, tirsoideas, raras veces racemiformes, multicefalas o paucicefalas, casi excepcionalmente monocefalas. **Capítulos** radiados o discoideos, normalmente erectos y pedicelados, a veces aglomerados, generalmente pequeños o medianos, raras veces grandes. **Involucro** cilíndrico o acampanado y con (5-) 8-13 (-21) filarias sub uniseriadas, elíptico-oblongas y crasiusculas, glabras, a veces vestidas dorsalmente. **Receptáculo** plano o ligeramente convexo, alveolado, liso o escarioso, fimbriado, a veces escuamífero o hirsuto. **Flores** radiales cuando presentes liguladas y exsertas, a veces tubulosas y lobuladas, generalmente amarillas o blanquecinas, raras veces blancas y que enrojecen al madurar, glabras y brevemente denticuladas. **Flores** del disco tubulosas, glabras, limbo tubuloso o ligeramente infundibuliforme, 5-lobulado-dentado, lóbulos triangular-oblongos; ramas estigmáticas apicalmente truncadas y con una corona de pelos colectores papiloso-piloso en el mismo nivel. **Aquenios** normalmente 5-angulados, son 5-10 nervios longitudinales, elipsoides a obovoides, glabros. **Papus** con cerdas escabrosas y blancas, generalmente uniseriadas.

Clave para las especies del género *Pentacalia* de la cuenca del río Palomino

Herbáceas hasta 25 cm de altura, lamina foliar 2.5 cm de largo x 0.5 cm de ancho, capítulos radiados, flores 13 por capítulo.....*P. subarachnoidea* var. *pauciflora*.
Arbolitos de 1-4 m de altura, lamina foliar 3-12 cm de largo x 1.4-3.5 cm de ancho, capítulos discoideos, flores 18-30 por capítulo.....*P. taironae*.

14. *Pentacalia subarachnoidea* var. *pauciflora* S. Díaz y Bueno, Revista Acad. Colomb. Ci. Exact. 21(80): 202. 1997.

Plantas herbáceas, de hasta de 25 cm. **Tallo** rizomatoso subterráneo o postrado del cual emergen ramas erectas de ca. 25 cm. **Hojas** obovadas, sésiles, lamina hasta de 2.5 cm de largo x 0.5 cm de ancho, ápice obtuso, base cuneada, margen con 2-3 pares de dientes ascendentes de ca. 1 mm de largo hacia la mitad superior, haz foliar glabra, envés con indumento aracnoideo laxo. **Capítulos** terminales solitarios o en pequeñas cimas de hasta 3 capítulos, radiados, flores liguladas 13 por capítulo. **Flores** hermafroditas ca. 70 por capítulo. **Involucro** formado por 16 filarias.

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y a orillas de corrientes en ambientes de páramos por encima de los 3000 msnm.

Ejemplares examinados. Magdalena: Santa Marta, camino Navaca, 10°52'10"N-73°38'40"O, 3300 msnm, 12 feb 2010, *E. Carbonó y D. Escribano* 5118 fl (UTMC); Sierra Nevada de Santa Marta, cabecera del río Sevilla, 3470 msnm, 23 ene 1959, *Harriet G. Barclay y Pedro Juajibioy* 6631 fl (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, cabecera de río Ancho, páramo de Makotama, 3490 msnm, 30 jun 1959, *Harriet G. Barclay* 6922 fl (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, Hoya del río Donachui, laguna Calocribe, 3600-3700 msnm, 30 sep 1959, *J. Cuatrecasas y R. Romero-Castañeda* 24543 fl (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, laguna Río Frio, 3800-3900 msnm, 30 jul 1972, *J. H. Kirkbride, Jr. y E. Forero* 1797 fl (COL).

15. *Pentacalia taironae* S. Díaz y Cuatrec., Revista Acad. Colomb. Exact. 17(67): 687. 1990.

Frútiles o arbolitos de 1-4 m; ramas terminales foliosas, verde-negruzcas, sutilmente estriadas, con apariencia glabra pero con diminutos pelitos adpresos dispersos. **Hojas** alternas, papiráceas y pecioladas; peciolo delgado, estriado, de 4-20 mm de largo; lamina foliar 3-12 cm de largo x 1.4-3.5 cm de ancho, verde, con aspecto glabro, anchamente oblonga, subobtusada u obtusa en el ápice, atenuada en la base, generalmente cuneada, margen dentada, dientes anchamente triangulares, agudos o subobtusos, de 1 mm de ancho. **Inflorescencias** montelicas terminales, corimboso-paniculadas, densamente floríferas, 4-10 cm de largo y 5-11 cm de ancho, iguales o superando las hojas superiores, ramas primarias 9-12, ascendentes, rectas, formando en la parte superior ramulos corimbiformes, monocasiales o dicasiales; parte inferior del pedúnculo desnuda, de 2.5-5.0 cm de largo, ramas secundarias inferiores desnudas o con 1-2 bractéolas, ramusculos terminales casi siempre con 1-4 capítulos pedicelados, pedicelos de 2-8 mm de largo, delgados, rectos y desnudos; brácteas proximales subtendientes, oblongas, 20 mm de largo x 5.4 mm de ancho, bractéolas lanceoladas, agudísimas y decrecientes hacia arriba, casi siempre de 2-3.1 mm de largo x 0.8-1.0 mm de ancho. **Capítulos** discoideos de 7.5-8.0 mm de largo. **Involucro** cilíndrico, 5.8-6.0 mm de altura, verde, glabro, formado por 8 filarias, engrosadas herbáceas y firmes, las exteriores elípticas-oblongas y atenuado-agudas hacia el ápice, 4.0-5.8 mm de largo x 1.0-1.7 mm de ancho, margen angostamente escariosa, las interiores anchamente elípticas y con el ápice triangular, subagudo, 4-6 mm de largo x 1.8-2.7 mm de ancho, dorsalmente hacia el ápice densamente papiloso-glandulosas, cálculo formado por ca. 3 bractéolas oblongo-lanceoladas, agudas, de 1.8-3.0 mm de largo x 0.6-1.0 mm de ancho, glabras o con pelitos dispersos. **Flores** todas hermafroditas, 18-30 por capítulo. **Corola** de 5.5-7.0 mm de largo, amarilla, tubulosa, glabra, porción tubular de 2.3 mm de largo, más pálida, limbo tubuloso gradualmente ampliado hacia el ápice, lóbulos oblongo-triangulares, de 0.5-1.0 mm de largo x 0.5-0.6 mm de ancho, apicalmente con pequeñas papilas mamilosas, anteras angostas, de ca. 1.8-2.0 mm de largo, sagitadas en la base, caudículas agudísimas y adpresas de 0.2 mm de largo, apéndice apical oblongo de 0.3-0.4 mm de ancho, collar anterífero dilatado de 0.4 mm de largo, ramas estilares gruesas, arqueadas-recurvadas, de 1.1-2.0 mm de largo, ápice obtuso, menudamente papiloso, coronado por papilas marginales más largas, ovario de 1.2-1.4 mm de largo con costillas impresas. **Papus** blanco, setas de 5 mm de largo, brillantes, ligeramente estrigosas, uniseriadas y libres en la base (fig. 11).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y a orillas de corrientes en ambientes de páramos por encima de los 3000 msnm.

Ejemplares examinados. Magdalena: Santa Marta, camino Navaca, 10°52'10"N-73°38'40"O, 3300 msnm, 11 feb 2010, *E. Carbonó* y *D. Escribano* 5102 fl (UTMC); Flanco Norte Sierra Nevada de Santa Marta, 3140 msnm, 29 ene 1959, *R. Romero-Castañeda* 7133 fl (COL); Río Sevilla, Sierra Nevada de Santa Marta, 3520-3770 msnm, *Harriet G. Barclay* y *Pedro Juajibioy* 6767 fl (COL).

Figura 11. *Pentacalia taironae*



Fotografía: D. Escribano. (*E. Carbonó* y *D. Escribano* 5102).

Tribu Eupatorieae Cass. (1819)

Hierbas anuales y perennes, lianas herbáceas o leñosas, sufrútices, arbustos, a veces pequeños árboles (*Eupatorium*), sin látex. **Hojas** generalmente simples y opuestas (hojas alternas a veces mezcladas con las opuestas). **Capítulos** discoides, paucifloros o multifloros, solitarios o dispuestos en inflorescencias diversas. **Involucro** pluriseriado o reducido a una serie de filarias, campanulado o cilíndrico, brácteas persistentes o totalmente caduco. **Receptáculo** a menudo cónico, con o sin pelos, raramente con paleas simples, con muchas flores en cada capítulo. **Corola** blanca a rojiza, azules o lavanda, actinomorfa. **Flores** isomorfas, todas hermafroditas o actinomorfas, tubulosas pentadentadas o pentalobadas. **Anteras** generalmente obtusas

en la base. **Aquenios** comúnmente con 5 costillas, generalmente con pelos individuales. **Papus** formado por pelos, cerdas o aristas, simples, ásperas o plumosas, raramente ausente.

Ageratina Spach, His. Nat. Vég. 10: 286-287. 1841.

Hierbas, arbustos o arbolitos, con pelos septados y ocasionalmente con glándulas globulares amarillentas, inclusive en las filarias. **Tallos** erectos o decumbentes, a veces parcialmente subterráneos. **Hojas** simples, opuestas; pecíolos acanalados; lámina con margen aserrada, dentada o crenada, ápice generalmente obtuso, nervadura broquidódroma, con 1 o 2 pares de nervios basales engrosados y ascendentes dándole una apariencia triplinervia a la nervadura. **Inflorescencias** cimosas o corimbiforme, terminal. **Capítulos** discoideos, homógamos e isomorfos. **Receptáculo** plano y desnudo. **Involucro** cupuliforme o cilíndrico, 2-3 series. **Filarias** membranosas, con margen ciliada y ápice agudo. **Flores** hermafroditas, blancas a azulosas, lóbulos 5. **Aquenios** obovoides, pubescentes y/o glandulares, 4-6 costados. **Papus** blanco o rosado, escabroso, cerdas a veces apicalmente ensanchadas.

16. *Ageratina zinniifolia* (B.L. Rob.) R.M. King y H. Rob., Phytologia 19: 218. 1970.

Eupatorium zinniifolium B.L. Rob., Proc. Amer. Acad. Arts. 54 261 1918.

Arbusto 1-2 m. **Tallos** de color marrón, tomentoso, con pelos glandulares. **Hojas** opuestas, sésiles, 5-7 nervios, elípticas-lanceoladas, 7 cm de largo a 3.5 cm de ancho, aserradas (dientes 0.5-1 mm de largo a 3-4 mm de ancho), ápice angosto, obtuso a ambos lados, tomentoso. **Inflorescencias** reunidas en corimbos terminales, pedúnculos ca. 10 capítulos. **Capítulos** ca. 100 flores, 12-13 mm de altura. **Involucro** campanulado, escamas 22-25 subiguales, oblongo-lanceoladas, hacia la base 2-4 costillas, el exterior 1-3 mas corta, la parte posterior pubescente y con glándulas, algunas sésiles, margen eroso y glandular-ciliado. **Receptáculo** muy convexo casi hemisférico, glabro. **Corola** ca. 6-7 mm de largo, tubo ca. 2.6 mm de largo y muy delgado, garganta ca. 3-4 mm de largo, campanulada, amplia; el extremo densamente 5 deltoidea-lanceolada, aguda, la parte posterior peluda. **Aquenios** ca. 2-3 mm de largo, 5 acanalado-angulares, marrón, las costillas en la parte superior hispidas, las caras glabras, base callosa, el ápice del disco pequeño con coronas. **Papus** 20-25 cerdas, blancuzco, 5-6 mm de largo, hacia el ápice un poco engrosado, escabroso.

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y a orillas de corrientes en ambientes de páramos entre los 3000-3300 msnm.

Ejemplares examinados. Magdalena: Santa Marta, camino Navaca, 10°52'10"N-73°38'40"O, 3300 msnm, 12 feb 2010, *E. Carbonó* y *D. Escribano* 5093 fl (UTMC); Sierra Nevada de Santa Marta, jun 1942, *Richard Clements* 21 fl (COL); río Ancho,

Páramo de Makotama, Sierra Nevada de Santa Marta, 30 may 1959, *Harriet G. Barclay* 6900 fl (COL).

Austroeupatorium R.M. King y H. Rob., *Phytologia* 19: 433. 1970.

Hierbas erectas perenes, sufrútices o arbustos, con pocas ramas. **Hojas** opuestas en la parte inferior y a menudo alternas hacia arriba, pecioladas, ovadas a estrechamente oblongas, márgenes usualmente crenulados a aserrados. **Inflorescencias** aplanadas en panículas corimbosas. **Capítulos** discoides de 9-23 flores. **Brácteas** del involucreo 12-18, sobre todo desigual, subimbricada, en 2-3 series. **Receptáculo** glabro, plano o ligeramente convexo. **Corola** en forma de embudo con el tubo un poco estrecho, glándulas en la superficie externa, los lóbulos sin papilas o estomas; anteras con collares estrechos, los apéndices de las anteras más largos que anchos; base del estilo densamente hirsutos, apéndices del estilo lineares, cubiertos con papilas cortas. **Flores** 9-23 por capítulo. **Corola** blanca, infundibuliforme; apéndice de las anteras largo, ovado-oblongo; base del estilo no agrandada, densamente pubérula; ramas del estilo filiformes y papilosas. **Aquenios** prismáticos, con 5 costillas, usualmente con glándulas, sin cerdas, ampliado, a veces alargado. **Papus** de 30-40 cerdas escabrosas persistentes, en una serie.

17. ***Austroeupatorium inulifolium*** (Kunth) R.M.King y H.Rob., *Phytologia* 19(7) 434 1970.

Eupatorium inulifolium Kunth, *Nov. Gen. Sp.* 4: 85. 1818.

Eupatorium suaveolens Kunth, 4: 86. 1820. *Nov. Gen. Sp.*

Eupatorium pallescens DC., *Prodr.* 5 154 1836.

Eupatorium orgyale DC., 174 1836.

Eupatorium pallidum Hook. y Arn., *Companion Bot. Mag.* 1: 241. 1836.

Eupatorium paranense Hook. y Arn., *Companion Bot. Mag.* 1: 241. 1836.

Eupatorium horsfieldii Miq., *Fl. Ned. Ind.* 2 27 1856.

Eupatorium entreense Hieron., *Bot. Jahrb. Syst.* 22 767 1897

Eupatorium inulifolium var. *suaveolens* (Kunth) Hieron., *Bot. Jahrb. Syst.* 29: 11 1900

Uncasia pallescens (DC.) Greene, *Prodr.* 5: 154. 1836.

Austroeupatorium entreense (Hieron.) R.M.King y H.Rob., *Phytologia* 19 434 1970.

Eupatorium inulifolium f. *suaveolens* (Kunth) Hieron., *Bot. Jahrb. Syst.* 28: 572.

Hierbas erectas o arbustos perennes, de 2-3 m. **Tallos** cilíndricos a menudo estriados. **Hojas** simples, opuestas o subopuestas; pecíolos de 1-2 cm, puberulentos; ovadas a estrechamente oblongas, de 7-14 cm de largo, 2-6 cm de ancho, acuminadas en el ápice, a menudo la base decurrente sobre el pecíolo, los márgenes serrulados a aserrados, 3 vainas por encima de la base, superficie superior estrigosa, superficie inferior puberulenta. **Inflorescencias** en panículas corimbosas terminales, que nacen de los nodos superiores. **Brácteas** involucrales 12-18, subimbricadas, cilíndrico-obconicas, en 3-4 series, persistentes, elípticas a ovadas. **Flores** 7-13 en cada capítulo. **Corola** blanca, bisexuales, ca. 4 mm de largo; lóbulos triangulares, glabros o lóbulos a veces glandulares; anteras incluidas, filamentos delgados, collares

estrechamente cilíndricos, apéndices apicales ovado-oblongos, más largos que anchos; estilo erecto y proyectado hacia afuera, la base pubérula, ramas filiformes. **Aquenios** elongados obconicos, ca. 2 mm de largo, 5 costillas glandulíferas. **Papus** de cerdas finas escabrosas, persistente, casi tan largo como la corola y mucho más largo que el aquenio.

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y en potreros entre los 2000-2500 msnm.

Ejemplares examinados. Cesar: Sierra Nevada de Santa Marta, Vereda Wirua, cuenca del río Azucarbuena, 1900 msnm, 19 mar 1994, *Hilda Dueñas Gómez 1927 st* (COL). **Magdalena:** Taminaka, cuenca del río Palomino, Sierra Nevada de Santa Marta, 13 jul 2010, *D. Escribano 020 st* (UTMC); Sierra Nevada de Santa Marta, Hoya del río Donachui, 1350-1380 msnm, 23-25 sep 1959, *J. Cuatrecasas y R. Romero Castañeda 24423 fl* (COL); Santa Marta, San Lorenzo, 2240 msnm, 14-15 sep 1969, *Gustavo Lozano 1062 fl* (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, valle del río Donachui, camino Donachui-Sogrome-Sacaracungue, 1450 msnm, 13 oct 1958, *Th. Van Der Hammen 1067 fl* (COL).

Ayapana Spach, Hist. Nat. Veg. 10: 290-291. 1841.

Especie tipo. *Ayapana officinalis* Spach., Hist. Nat. Veg. 10: 290-291. 1841

Hierbas erectas perennes a herbáceas o arbustos de 3 m. **Tallos** erectos habitualmente, a veces procumbentes, simples o con pocas ramificaciones, escasamente puberulentos a pubescentes, estriados. **Hojas** simples, opuestas o alternas en raras ocasiones, pecioladas a subsésiles; pecíolos a veces alados, linear-lanceoladas a ovadas, finamente cartáceas a subcoriáceas, pinnado veteado de triple vaina, aserradas, la superficie superior glabra, glandulares, o puberulentas, la superficie inferior glandular pubescente. **Inflorescencias** terminales o axilares de los nodos superiores, corimbiformes-paniculadas. **Capítulos** pedunculados, pocos, homógamos, discoides, 5-40 flores. **Involucro** cilíndrico a campanulado. **Filarias** subimbricadas, graduadas, 3-4 series, lanceoladas, generalmente puberulenta al menos en el ápice. **Receptáculo** subconvexo, poco glabro y escasamente puberulento, epaleado. **Flores** bisexuales. **Corola** actinomorfa, en forma de embudo, 5-lobulado, blanco con lila, el tubo glabro y la garganta, sólo ligeramente ampliada, los lóbulos triangulares, glandulares; anteras incluidas, base redondeada, los apéndices apicales ampliamente lanceolados a triangulares; base del estilo bulbosa, glabro, las ramas poco excertas, estrictamente lineal-lanceoladas, la superficie estigmática en líneas pareadas. **Aquenios** obconicos, 5-caras, puberulentos al menos en el ápice. **Papus** de ca. 18-30 cerdas, delgado escabroso, a veces con cerdas frágiles, de muchas escabras blancas, cerdas más cortas que la corola y más largas que los aquenios.

18. ***Ayapana amygdalina*** (Lam.) R.M. King y H. Rob., Phytologia 20(3): 211. 1970.

Eupatorium amygdalinum Lam., Encycl. 2(2): 408. 1786.
Eupatorium loniceroides Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 91. 1820.
Eupatorium dodonaeifolium DC., Prodr. 5: 161. 1836.
Eupatorium fraternum DC., Prodr. 5: 163. 1836.
Eupatorium oxychlaenum DC., Prodr. 5: 162. 1836.
Eupatorium salzmannianum DC., Prodr. 5: 159. 1836.
Eupatorium subobtusum DC., Prodr. 5: 161-162. 1836.
Eupatorium ixodes Benth., Ann. Nat. Hist. 2: 108. 1838.
Eupatorium barclayanum Benth., Bot. Voy. Sulphur 112. 1845.
Bulbostylis glandulosa Gardner, London J. Bot. 5: 469. 1846.
Bulbostylis microcephala Gardner, London J. Bot. 5: 468-469. 1846.
Bulbostylis tomentosa Gardner, London J. Bot. 5: 468. 1846.
Eupatorium surinamense Sch. Bip. ex Miq., Stirp. Surinam. Select. 185. 1851.
Eupatorium glandulosissimum Malme, Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 32(5): 40. 1899.

Hierba fruticosa, perenne, entre 0.3-0.6 m. **Tallos** glabros. **Hojas** opuestas, glabras, nervadura muy prominente sobre el haz, con peciolos sésiles a 6 mm de altura; lámina entre 1.5-8 cm de largo y entre 1-5 cm de ancho, de ovadas a oblongo-obovadas, coriáceas; ápice de redondeado a corto-agudo, nervadura pinnada, con glándulas resinosas esparcidas en el envés, a menudo inconspicuas. **Inflorescencias** laxas, corimbosa-paniculadas o corimbosas a subcimosas. **Receptáculo** desnudo, lóbulos de la corola glandular-resinosos externamente. **Capítulos** discoides, con brácteas involucrales rojizas, al menos las internas, más largas de hasta 7 mm de largo, tubulares, fucsias. **Aquenios** entre 1.5-2 mm de largo, diminutos y antrorsos pelos, con numerosas cerdas sobre todo en las cotillas. **Papus** de ca. 35 cerdas delgadas, aproximadamente 3 mm de largo (fig. 12).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas, orillas de camino y en potreros entre los 1200-2600 msnm.

Ejemplares examinados. Magdalena: Santa Marta, camino Navaca, 10°58'31"N-73°39'9,1"O, 1352-2623 msnm, 11 feb 2010, E. Carbonó y D. Escribano 5051 fl (UTMC); Manaure, 500 msnm, 16 jun 1944, Oscar Haught 3935 fl (COL).

Figura 12. *Ayapana amigdalina*



Fotografía: J. Hernández-R (E. Carbonó y D. Escribano 5051).

Castanedia R.M. King y H. Rob., Phytologia 39: 58. 1978.

Plantas frutescentes de 4 m, muy ramificada. **Tallos** subcilíndricos, subangulados o glabrados, nudos en el margen persistente endurecido, que separa los entrenudos entre 2-5 cm de largo, a veces muy corto 3-10 mm de largo. **Hojas** opuestas, pecíolos 7-13 mm de largo, lamina elíptica u oblongo-elíptica la mayor parte obovada 5.0-8.5 cm de largo, 2-4 cm de ancho, penninervadas, base brevemente aguda, margen crenado-serrulado, ápice brevemente agudo u obtuso a veces subacuminado, haz glabro; envés mas pálido oscuramente glanduloso en los nervios y nerviación prominente. **Inflorescencias** densamente corimbosas, ramas puberulentas. **Capítulos** sésiles o subsésiles, cilíndricos de ca. 12 mm de largo x 2 mm de ancho. **Involucro** ca. 25 mm de diámetro, subimbricado muy desigual 1-7 mm de largo x 0.5-1.5 de ancho, ovado a oblongo-linear, el interior es fácilmente caducifolio, margen escarioso, estrecho en el ápice, obtuso en la superficie externa, redondeado, superficie externa castaña, subglabra, interiormente oscura glandulo-punteada. **Receptáculo** plano y glabro. **Flores** 6-7 por capítulo. **Corola** blanca 5.0-5.5 mm de largo, infundibulares, tubos de ca. 2 mm de largo, angostos y escasamente glandulares, garganta ca. 3 mm de largo, fusiforme, escasamente glandulíferas; lóbulos triangulares ca. 0.8 mm de largo x ca. 0.5 mm de ancho a ambos lados, superficie exterior lisa, densamente glandulares; filamentos en la parte inferior ca. 1.5 mm de largo y lisos, los de la parte superior ca. 0.5 mm de largo; anteras ovadas, ca. 0.45 mm de largo x 0,2 mm de ancho, parte superior un poco glabra; apéndice del estilo filiforme, brevemente cilíndrico y papiloso. **Aquenios** ca. 3 mm de largo, prismáticos, 5-acanalados, glabros. **Papus** cerdas ca. 6 cerdas, 1-2-series, 2.0-5.5 mm de largo, las interiores más delgadas, la superficie de la base escabra, el exterior y el margen agudo.

Generó Mono específico

19. *Castanedia santamartensis* R.M. King y H. Rob., Phytologia 39: 58. 1978. (fig. 13).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas en ambientes de páramo entre los 2800-3300 msnm.

Ejemplares examinados. Magdalena: Santa Marta, camino Navaca, 11°52'10"N-73°38'40", 3300 msnm, 12 feb 2010, *E. Carbonó* y *D. Escribano* 5120 fl (UTMC); Sierra Nevada de Santa Marta, Páramo de Cebolleta, 2400-3100 msnm, 31 ene 1959, *R. Romero-Castañeda* 7173 fl (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, entre San Pedro y cabeceras del río Sevilla, 3250 msnm, 31 ene 1959, *Harriet G. Barclay* y *Pedro Juajibioy* 6780 fl (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, Hoya del río Donachui, 2800 msnm, 11 oct 1959, *J. Cuatrecasas* y *R. Romero-Castañeda* 24755 fl (COL).

Figura 13. *Castanedia santamartensis*



Fotografía: D. Escribano (E. Carbonó y D. Escribano 5120).

Fleischmannia Sch. Bip., Flora 33(27): 417-418. 1850.

Especie tipo. *Fleischmannia rhodostyla* Sch. Bip. Fl. 33(27): 417-418. 1850.

Hierbas anuales o perennes (subarbustos), 30-120 cm (coronas de raíces fibrosas). **Tallos** erectos, simples o muy poco ramificados, puberulentos por lo general, pelos rizados, rara vez glabrescente, huecos, o con una medula solida, estriado. **Hojas** caulinares, opuestas o alternas, pecioladas, 3 nervios, deltadas ovadas o triangulares, elípticas, romboidales, márgenes más o menos crenados a aserrados, caras glabras, a veces glandulosas. **Inflorescencias** terminales o axilares de los ganglios superiores, o en cimas redondeadas. **Capítulos** discoides, sueltos, matrices corimbiformes. **Involucros** obconicos a hemisféricos, 2-4 mm de diámetro. **Filarias** persistentes, 20-30 en 2-4 series, lanceoladas a lineares, desigual o subigual, herbáceas a cactáceas. **Receptáculo** plano a ligeramente convexo o cónico, glabro o con pelos dispersos, epaleados. **Flores** 15-25 (10-50). **Corola** azulada, rosada, purpura o blanca, cuello estrecho forma de embudo; estilos de la base alargados, glabros, ramas lineales-filiformes. **Aquenios** prismáticos, 5(-8) acanalados, por lo general con cerdas escabras en las costillas o el borde superior, usualmente sin glándulas. **Papus** más o menos persistente o frágil, de 20-40 cerdas, a veces ligeramente delgadas, barbeladas en 1 serie.

Clave para las especies de *Fleischmannia* de la cuenca del río Palomino

Hojas glabras, con las venas pubérulas; capítulos con 20-30 flores; ramas del estilo engrosadas.....***F. microstemon.***
Hojas pubérulas; capítulos con 15-20 flores; ramas del estilos por lo general delgadas.....***F. pratensis.***

20. ***Fleischmannia microstemon*** (Cass.) R.M. King y H. Rob., Phytologia 19(4): 204. 1970.

Eupatorium microstemon Cass., Dict. Sci. Nat. 25: 432. 1822.

Eupatorium guadalupense Spreng., Syst. Veg. 3: 414. 1826.

Mikania berteriana Spreng., Syst. Veg. 3: 423. 1826.

Eupatorium berterianum Colla, Mem. Reale Accad. Sci. Torino 33: 130. 1829.

Eupatorium guadalupense DC., Nov. Stirp. Pug. 5: 170. 1836.

Eupatorium microstemon var. *albiflorum* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 338. 1891.

Eupatorium microstemon var. *lilacinum* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 338. 1891.

Eupatorium bimatum Standl. y L.O. Williams, Ceiba 3(1): 64. 1952.

Ageratina bimatra (Standl. y L.O. Williams) R.M. King y H. Rob., Phytologia 19(4): 212. 1970.

Eupatorium microstemon var. *perennans* B.L. Rob., Contr. Gray Herb. 104 22 1934.

Hierba erecta, anual, entre 0.5-1 m. **Tallos** color verde-amarillento a marrón, cilíndricos, finamente estriados, glabros. **Hojas** diminutas, opuestas sobre todo las basales, por encima alternas, ampliamente rómbicas-ovadas; márgenes crenulados, glabras con las venas pubérulas; ápice corto-agudo; peciolo delgado entre 0.2-5 cm de largo; lámina entre 1-9 cm de largo y entre 0.5-3 cm de ancho, de ovadas a ovado-romboides, base de cuneada a subtruncada, margen 3-13 dentado, rara vez subentero, nervadura palmada, 3 nervios secundarios desde la base, con o sin glándulas resinosas en el envés. **Inflorescencias** terminales, laxas panículas cimosas, pubérulas. **Capítulos** discoides, de ca. 4 mm de alto, con 20-30 flores. **Brácteas** involucrales con 4 a 5 series, subimbricada, desigual. **Corola** lavanda o blanca; **Receptáculo** aplanado, entre 0.5-1 mm de diámetro. **Flores** entre 1-3 mm de largo, campanuladas, lilas; ramas del estilo sobresaliendo hasta 1 mm sobre la corola. **Aquenos** entre 1-2 mm de largo, glabros o con diminutos tricomas, principalmente sobre las costillas, con nervaduras de color amarillo y a los lados parduscas, las costillas y la parte superior escabras. **Papus** de ca. 25-30 cerdas delgadas y contiguas (fig. 14).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas, a orillas de camino, en potreros por debajo de los 1500 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Dibulla, Umandita, 11°05'43.8"N-73°38'25.6", 465 msnm, 14 feb 2010, *E. Carbonó* y *J. Hernández* 5134 fl (UTMC). **Magdalena:** Santa Marta, Parque Tayrona, El Cedro, 250 msnm, 24 jun 1983, *Eduardo Barrera*, *G. Lozano*, *S. Díaz* y *Cesar Barbosa* 137 fl, fr (COL).

Figura 14. *Fleischmannia microstemon*



Fotografía: J. Hernández-R. (*E. Carbonó* y *J. Hernández* 5134).

21. ***Fleischmannia pratensis*** (Klatt) R.M. King y H. Rob., Phytologia 19(4): 205. 1970.

Eupatorium roseum Gardner, London J. Bot. 4: 116. 1845.

Eupatorium pratense Klatt, Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique 31: 193. 1892.

Eupatorium pacacatum Klatt, Compos. Nov. Costaric. 3. 1895.

Hierbas o subarbustos perennes, erectos o reclinados, de 1.5 m de altura. **Tallo** verdoso a marrón o rojizo, cilíndrico, finamente estriado, densamente puberuloso. **Hojas** en su mayor parte opuestas, pubérulas, papiráceas, romboidales a estrechamente ovadas, de 5.5 cm de largo y 3.5 cm de ancho, la base truncada a ampliamente cuneada, los márgenes usualmente aserrado a crenados; ápice cortocunados a corto-acuminados, la superficie superior pilosa, la superficie de abajo escasa a más densa, venas tuberculosas, con punsación en glándulas, las venas prominentemente trinervadas desde la base; peciolo delgado, de 3 mm de largo. **Inflorescencias** corimbosas paniculadas, con ramificaciones. **Capítulos** con agrupaciones aglomeradas, la última ramificación de 1-3 mm de largo; puberulosa, de 4-5 mm de alto con 20-25 flores. **Brácteas** involucrales de ca. 20 subimbricadas, desiguales, de ca. 3 series, usualmente con puberulencia prominente sobre el exterior de la superficie, el exterior de las brácteas con puntas cortas-agudas, el interior de las brácteas con puntos escamosos redondos. **Corola** lavanda a blanca, de ca 2.5 mm de largo, a menudo con pelos delgados; ramas del estilo por lo general delgadas. **Aquenios** delgados constricto por encima, negros con costillas negras cuando maduran, usualmente escabrosos o con cerdas primarias cortas o exclusivamente sobre las costillas. **Papus** de ca. 25 cerdas, escabroso aserrado a menudo basalmente grueso y usualmente con cerdas contiguas (fig.15).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y a orillas de camino entre los 1200-1800 msnm.

Ejemplares examinados. Magdalena: Santa Marta, arriba de Taminaka, 11°00'37"N-73°39'27,8"O, 1076 msnm, 9 feb 2010, *E. Carbonó y J. Hernández* 5037 fl (UTMC); Hoya del río Manaure, San Antonio, Sierra de Perijá, Manaure, 1700 msnm, 13,14,15 nov 1959, *J. Cuatrecasas y R. Romero-Castañeda* 25300 fl, fr (COL).

Figura 15. *Fleischmannia pratensis*



Fotografía: J. Hernández-R. (E. Carbonó y J. Hernández 5037).

Hebeclinium DC., Prodr. 5:136. 1836.

Hierbas o sufrútices grandes y erectos, con ramificaciones moderadas. **Tallos** cilíndricos a aristados, levemente estriados. **Hojas** opuestas, generalmente pecioladas; peciolo largo; lámina anchamente ovada o lanceolada a deltoidea, base aguda a cordada, margen generalmente crenada o aserrada, nerviación pinnada, venas ascendentes o trinervadas desde cerca de la base; a menudo sobre la superficie inferior glándulas pequeñas o indiferenciadas, (numerosas en *H. macrophyllum*). **Inflorescencias** formadas por una cima laxa con ramas abiertas; pedicelos cortos, a menudo formando un ángulo recto en el tallo. **Involucros** anchamente acampanados. **Filarias** 16-40, subimbricadas, dispuestas en 3-5 series desiguales y graduales, angostamente oblongas a ovadas u ovado-lanceoladas, las externas persistentes, las internas deciduas. **Receptáculo** hemisférico, a menudo con el centro desigual, esclerificado, densamente hirsuto. **Flores** 12-75 por capítulo. **Corola** blanca, rosada o lila, estrechamente funeliformes, superficie externa glabra por debajo, superficie interna de la garganta con numerosos pelos en algunas especies; lóbulos triangulares, ligeramente más largos que anchos, lisos en ambas superficies, generalmente con pelos uniseriados multicelulares prominentes y con unas pocas glándulas sobre la superficie externa; collar de las anteras por lo general delgado; base del estilo no ensanchada y glabra; ramas estigmáticas estrechamente filiformes, cilíndricas y mamilosas. **Aquenios** prismáticos, a menudo ligeramente incurvados, de 1-3 mm de largo, angostos hacia abajo, con 4-5 costillas, carpopodio escasamente diferenciado. **Papus** de ca. 30-40 cerdas capilares persistentes, angostas, escabras, organizadas en una serie, algunas veces ensanchadas hacia el ápice.

22. *Hebeclinium macrophyllum* (L.) DC., Prodr. 5: 136. 1836.

Eupatorium macrophyllum L., Sp. Pl. 2: 1175. 1763.
Eupatorium molle Sw., Prodr. 111. 1788.
Eupatorium molle Kunth, Nov. Gen. Sp.4: 85-86. 1820.
Eupatorium populifolium Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 87. 1820.
Ageratum guianense Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 800. 1775.
Coleosanthus tiliifolius Cass., Dict. Sci. Nat. 24: 519. 1822.
Eupatorium dryadeum DC., Prodr. 7: 269. 1838.
Ageratum coeruleum Sieber ex Baker, Fl. Bras. 6(2): 345. 1876.

Herbáceas o sufruticosas, erectas. **Tallos** cilíndricos, internodios alargados, frecuentemente de 10 cm o más. **Hojas** opuestas, pecioladas, membranáceas, lamina foliar de 9-16 cm de largo x 5-17 cm de ancho, anchamente ovada, ápice acuminado, base anchamente cordada y con un corto acumen en la inserción, margen crenada, de color verde grisáceo y finamente pubescente en ambas superficies y en algunas ocasiones aterciopelada por el envés y con abundantes glándulas. **Inflorescencias** terminales hasta 25 cm de alto, constituidas por panículas densas con ramas abiertas. **Capítulos** con 50-75 flores y de cerca de 7 mm de alto. **Involucro** acampanado, compuesto por seis series de ca. 40 filarias dispuestas regularmente, de color verde brillante, con engrosamientos blanquecinos, ciliadas en las márgenes, con el ápice obtuso a agudo, y la superficie dorsal cubierta por indumento lanoso. **Corola** de 3.5 mm de largo, tubulares y delgadas, verdes o blanco-amarillentas, algunas veces teñidas de púrpura o de lila, con el tubo de 2.5 mm de largo; ramas estigmáticas de 1.2 mm de largo, lóbulos de la corola muy pequeños, papilosos en la superficie interna. **Aguenios** prismáticos de 1mm de largo, negro con costillas blancas y ligeramente rugosas cerca del ápice, con carpopodio asimétrico, recurrente en las costillas. **Papus** compuesto por ca. 40 cerdas desiguales, estrigosas y de 3.5 mm de largo (fig. 16).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y a orillas de caminos por debajo de los 1500 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Umandita, 11°05'50,6"N-73°39'05,4"O, 563 msnm, 22 jul 2009, E. Carbonó y J. Hernández 4778 fl (UTMC). **Magdalena:** Parque Nacional Tayrona, El Cedro, 450 msnm, 22 jun 1983, Santiago Díaz-P., G. Lozano, C. Barbosa y E. Barrera 4081 fl (COL); Santa Marta, 2500 msnm, dic 1898-1901, Herbert h. Smith 629 fl (COL); Santa Marta, Parque Nacional Tayrona, Neguanje, 20 sep 1976, Gustavo Lozano y R. Schnetter 2903 fl, fr (COL).

Figura 16. *Hebeclinium macrophyllum*



Fotografía: J. Hernández-R. (E. Carbonó y J. Hernández 4778).

Mikania Willd., Sp. Pl. 3(3): 1742-1748. 1803.

Especie tipo. *Eupatorium scandens* L., Sp. Pl. 2: 836. 1753.

Hierbas, arbustos o trepadoras escandentes. **Tallos** usualmente entrelazados a aleatorizados, cilíndricos, estriados, 6-9 ángulos, algunas veces con alas, ramificado. **Hojas** caulinares; opuestas, palmatinervias, márgenes enteros a dentados, verticiladas, pecioladas, sésiles, palmeadas 3(-7) nervadas (nervadura pinnada) más o menos ovadas o deltadas-ovadas a triangulares, lineales, márgenes enteras u onduladas a dentadas o dentadas a lobuladas, caras glabras o puberulentas a tomentosa, a menudo glandulosa. **Inflorescencias** paniculadas a espigadas o corimbosas. **Capítulos** discoides con 4 flósculos; anteras con apéndices ovados; ramas del estilo alargadas, lineares a claviformes. **Receptáculo** plano, glabro, epaleado. **Flores** 4. **Corolas** usualmente blancas, algunas veces rosadas a rosa o purpuras, cuello de embudo o campanulado; lóbulos 5, lineales o triangulares a deltadas; estilo con bases ligeramente alargadas, glabro, ramas más o menos filiformes (débilmente clavadas). **Aquenos** pentagonales, prismáticos a claviformes, carpopodio discreto pero pequeño. **Papus** persistente de 30–50 cerdas ciliadas o ancistrosas (blanca, amarilla, rosada o purpura), barbeladas en series de 1-2.

23. *Mikania micrantha* Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 105. 1820.

Eupatorium denticulatum Vahl, Symb. Bot. 3: 93. 1794.

Mikania denticulata (Vahl) Willd., Sp. Pl. 3: 1744. 1803.

Kleinia alata G. Mey., Prim. Fl. Esseq. 249. 1818.

Mikania orinocensis Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 105. 1820.

Mikania alata (G. Mey.) Prodr. DC., 5: 197. 1836.

Mikania subcrenata Hook. y Arn., Companion Bot. Mag. 1: 243. 1836.

Mikania umbellifera Gardner, London J. Bot. 4: 109. 1845.

Mikania subcymosa Gardner, London J. Bot. 6: 448. 1847.

Mikania scandens var. *subcymosa* (Gardner) Baker, Fl. Bras.6(2): 249. 1876.

Mikania scandens var. *umbellifera* (Gardner) Baker, Fl. Bras. 6: 249. 1876.

Willoughbya scandens var. *orinocensis* (Kunth) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 372. 1891.

Mikania scandens var. *hirsuta* Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 19: 47. 1894.

Willoughbya micrantha (Kunth) Rusby, Mem. Torrey Bot. Club 4(3): 211. 1895.

Mikania scandens var. *villosa* Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 36: 473. 1905.

Mikania sinuata Rusby, Bull. New York Bot. Gard. 8(28): 127. 1912.

Mikania micrantha f. *hirsuta* (Hieron.) B.L. Rob., Contr. Gray Herb. 64: 43. 1922.

Trepadoras escandentes o volubles, herbáceas, frecuentemente robustas. **Tallos** amarillentos o marrón, cilíndricos o ligeramente angulados, glabros a escasamente pubérulo. **Hojas** opuestas, ovadas, cordadas a deltoidea-ovadas, 5-12 cm de largo y 3-6 cm de ancho, la base cordada; ápice estrecho corto-acuminado, la superficie glabra con numerosas puntuaciones glandulares; márgenes enteros a irregularmente dentados, 3-5-nervios desde la base; pecíolos delgados, 2-7 cm de largo. **Inflorescencias** de panículas corimbosas con ramas subcimosas, usualmente glabras. **Capítulos** 4-5 mm de alto. **Filarias** linear-elípticas, 3-5 mm de largo, ápice agudo, glabras a puberulentas. **Corola** blanca, 2-2.5 mm de largo. **Aquenios** ca 1.5 mm de largo, glabros, muchas glándulas dispersas. **Papus** de 30-40 cerdas, en una serie, 2.5-3 mm de largo, las puntas usualmente ligeramente ampliadas (fig. 17).

Distribución y hábitat: Crece en potreros y a orillas de caminos por debajo de los 1000 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Umandita, 11°05'49,3"N-73°38'52,9"O, 465 msnm, 21 jul 2009, E. Carbonó y J. Hernández 4737 fl (UTMC). **Magdalena:** San Pedro de la Sierra, Sierra Nevada de Santa Marta, 1650-1750 msnm, 10°56' N, 73°58' W, 29 sep 1972, J. H. Kirkbride Jr. 2266 fl (COL); quebrada la Sirena, Sierra Nevada de Santa Marta, 1200-1500 msnm, 10°59' N, 73°59' W, 9 sep 1972, J. H. Kirkbride Jr. 2204 fl, fr (COL).

Figura 17. *Mikania micrantha*



Fotografía: J. Hernández-R. (E. Carbonó y J. Hernández 4737).

Polyanthina R.M. King y H. Rob., Phytologia 20(3): 213. 1970.

Hierbas erectas perennes. **Hojas** opuestas, algunas veces alternas, aserradas. **Inflorescencias** en tirsoide o panícula piramidal con hojas cimosas densas. **Filarias** ca. 40-50, subimbricadas, 2-3 series, lanceoladas. **Flores** ca. 200-300 **Receptáculo** delgado, convexo, corto-pubérulo. **Brácteas** del involucro ca. 3-4. **Corola** blanca, estrechamente tubular, glabrosa en el interior y la superficie exterior; lóbulos más largos que anchos; filamentos insertados en niveles sobre el tubo de la corola; anteras del collar delgadas, apéndices de las anteras apicales triangular a ovados, ligeramente más largos que anchos; base del estilo glabroso; brazos filiformes, no cónico, cortamente mamilosos. **Aquenios** prismáticos, 5-acanalado, glabroso excepto por un poco serrulado cerca de la parte de arriba, carpopodio cilíndrico. **Papus** ca. 25 cerdas, barbelados, persistentes.

Genero Mono Específico

24. *Polyanthina nemorosa* (Klatt) R.M. King y H. Rob., Phytologia 20(3): 213. 1970.

Eupatorium nemorosum Klatt, Bot. Jahrb. Syst. 8(1): 35. 1886.

Eupatorium rusbyi Britton, Bull. Torrey Bot. Club 18: 334. 1891.

Eupatorium pteropodum Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 29: 15. 1900.
Eupatorium melarhabdotrichum Gilli, Feddes Repert. 94: 308. 1983.

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y orillas de caminos entre los 100-1500 msnm.

Ejemplares examinados. Cesar: La Jagua de Ibirico, 1100 msnm, 7 mar 1996, *J. L. Fernández, O. Rangel y O. Rivera* 13062 fl, (COL). **Magdalena:** Santa Marta, arriba de Taminaka, 11°00'37"N-73°39'27,8"O, 1076 msnm, 9 feb 2010, *E. Carbonó y J. Hernández* 5031 fl (UTMC).

Stevia Cav., Icon. 4(1): 32, pl. 354. 1797.

Especie tipo. *Stevia salicifolia* Cav. Icon. 4(1): 32-33, pl. 354. 1797.

Hierbas o arbustos erectos anuales o perennes, moderada a densamente ramificados. **Hojas** opuestas o alternas, sésiles a distintivamente pecioladas, lineales a orbiculares, márgenes enteros a aserrados o dentados, rara vez lobuladas, la superficie usualmente pubérula o estipitado-glandular, generalmente glandular punteada. **Inflorescencias** difusas largo-pedunculadas con pocos capítulos en panículas o densamente corimbosos. **Capítulos** discoides con 5 flores. **Involucro** poco cilíndrico; 5 brácteas involucrales, imbricadas, en 1 serie, lineares a elípticas. **Receptáculo** glabro. **Corola** en forma de embudo o la garganta algo ampliada, por lo general con pelos y glándulas en la superficie externa y la superficie interna con pelos; lóbulos raramente de 2 mm de largo, más cortos que la garganta y el tubo, oblongo-ovado, a veces zigomorfas en los lóbulos exteriores, densamente papiloso en la superficie interna, suave en la superficie externa; anteras con collares cilíndricos más largos por debajo, apéndice de las anteras obovadas y crenuladas en el margen distal; base de estilo con ampliación distintas, glabro o papiloso en pocas especies, apéndices del estilo filiformes, densamente largo-papiloso. **Aquenios** cilíndricos a fusiformes, glabros o hispídos, fuertemente 5-costillas con pocas a muchas glándulas o cerdas; carpopodio cónico, corto a ligeramente asimétrico. **Papus** heteromorfo o isomorfo, con al menos una corona libre de escamas unidas, a menudo con 1-30 aristas o cerdas, uno de los aquenios en cada capítulo a menudo con más papus reducido.

Clave para las especies de *Stevia* de la cuenca del río Palomino

Arbusto, hojas glabras, venas pinnadas; corola glabra en la superficie exterior de los lóbulos; brácteas del involucro esparcidos y corto pilosas, hacia la base.....***S. lucida***.
Hierbas, hojas pubérulas, sólo en las venas de la superficie inferior; brácteas del involucro por lo general corto-aguda, ampliamente escariosa en la punta; por lo general aquenios con 1-4 aristas del papus.....***S. ovata***.

25. *Stevia lucida* Lag., Gen. Sp. Pl. 8. 1816.

Stevia fastigiata Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 116. 1820.

Stevia glutinosa Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 116, t. 353. 1820.

Arbusto 1-2 m, perenne, con poca a muchas ramas. **Tallos** color marrón, cilíndricos o ligeramente hexagonales, a menudo entrenudos cortos, usualmente glabros. **Hojas** opuestas, glabras, oblongas-ovadas a lanceoladas, de 10-15 cm de largo y 4-5 cm de ancho, algo conduplicadas, la base cuneada a rara vez subtruncada, márgenes regularmente aserrados o crenados a dentados, ápice poco a estrechamente agudo o ligeramente acuminado, la superficie densamente glandular-punteada, la superficie inferior pálida y mas carnosa; venas pinnadas y ligeramente prominentes; peciolo de 2-3 cm de largo, no alado. **Inflorescencias** planas, corimbosas con ramas inferiores opuestas o alternas, ramas pubérulas, las finales 0-2 mm de largo. **Capítulos** discoides, sésiles o sobre pedicelos, 9-11 mm de altura. **Brácteas** involúcras estrechamente oblongo-elípticas, 5-6 mm de largo y 0.7-1.5 mm de ancho, glandular-punteada, el ápice usualmente agudo y algo escarioso. **Corola** rosada, 5-6 mm de largo, glandular-punteada, pelos en la parte baja, lóbulos iguales, 1.0-1.2 mm de largo, glabros. **Aquenos** 3.5-5.5 mm de largo, hispídos, rara vez con glándulas. **Papus** con una corona con diminutas escamas, dentada en la parte baja, escalas unidas o separas, 2 mm de altura, sin aristas (fig. 18).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas, orillas de corrientes en ambientes de páramo por encima de los 3000 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Cerro Pintado, camino a Manaure, 2700 msnm, 9 nov 1985, *Hermes Cuadros* 2266 fl, fr (COL). **Magdalena:** Santa Marta, camino Navaca, 11°52'10"N-73°38'40"O, 3300 msnm, 12 feb 2010, *E. Carbonó y D. Escribano* 5092 fl (UTMC); Río Donachui, Sierra Nevada de Santa Marta, 2500-3100 msnm, 14 oct 1958, *Van Der Hammen* 1154 fl (COL); río Sevilla, Sierra Nevada de Santa Marta, 3320 msnm, 20-30 jun 1959, *Harriet G. Barclay y Pedro J.* 6660 fl (COL).

Figura 18. *Stevia lucida*



Fotografía: D. Escribano (E. Carbonó y D. Escribano 5092).

26. *Stevia ovata* Willd., Enum. Pl. (Willdenow) 855. 1809.

Stevia paniculata Lag. Gen. Sp. Pl. 27. 1816.

Stevia quitensis Kunth Nov. Gen. Sp. (folio ed.) 4: 113-114. 1820[1818].

Stevia rhombifolia Kunth Nov. Gen. Sp. (folio ed.) 4: 112. 1820[1818].

Stevia ternifolia Kunth Nov. Gen. Sp. (folio ed.) 4: 115. 1820[1818].

Stevia fascicularis Less. Linnaea 5 140 1830.

Stevia nervosa DC. Prodr. 5: 117. 1836.

Stevia uniaristata DC. Prodr. 5: 120. 1836.

Stevia ehrenbergiana Schltld. Linnaea 16 370 1842.

Stevia jorullensis var. *ehrenbergiana* (Schltld.) Sch.Bip. Linnaea 25: 276. 1853 276 1853.

Stevia rhombifolia var. *uniaristata* (DC.) Sch.Bip. Linnaea 25 279 1853.

Stevia benthamiana Hieron. Bot. Jahrb. Syst. 28 561 1901.

Hierba perenne, rizomatosa, poco ramificada. **Tallos** a menudo marrón o púrpura, cilíndricos, ligeramente estriados, densamente pubérulos. **Hojas** opuestas, ovadas a oblongo-elípticas, 3-9 cm de largo y 1.5-5.0 cm de ancho, la base cuneada y decurrente sobre el peciolo, los márgenes enteros a aserrados, el ápice obtuso a marcadamente agudo, superficie punteada glandular, la superficie superior glabra a escasamente pubérulas, las venas claramente trinervadas cerca de la base; peciolos 2-25 mm de largo, alado y con frecuencia distal y distinta de la lámina. **Inflorescencias**

generalmente planas y densamente corimbosas, las ramas primarias opuestas, ramificación a veces difusa, las ramas densamente pubérulas a subtomentosas, las ramas finales 1-2 mm de largo. **Capítulos** 6-8 mm de altura. **Brácteas** involúcras estrechamente oblongas, en su mayoría 4-5 mm de largo y 0.7-1.0 mm de ancho, glandular punteadas, claramente pubérulas, el ápice a menudo corto-agudo o escarioso prominente. **Corola** blanca, de 4.5-5.5 mm de largo, glandular punteada, con pelos cortos en los tubos y unos pocos en las extremidades, los lóbulos iguales, 0.7-1.2 mm de largo, con muchos pelos multiseptados en la superficie externa. **Aquenios** ca. 3-4 mm de largo, isomorfo o heteromorfo, escasamente corto-hispido. **Papus** con una corona que separa las escalas unidas ca. 0.3-1.0 mm de altura, subenteros a dentado, con 0-4 bárbelas, 1-4 aristas con alas ca. 0.2-0.4 mm de largo, a menudo con escalas alternando.

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y en potreros por debajo de los 2500 msnm.

Ejemplares examinados. Guajira: Sierra Nevada de Santa Marta, laguna Sabaca, nacimiento río San Miguel, 3700-3900 msnm, 16 ago 1986, *Hermes Cuadros y Al Gentry* 2679 fl (COL). **Magdalena:** Taminaka, cuenca del río Palomino, Sierra Nevada de Santa Marta, 13 jul 2010, *D. Escribano* 003 fl (UTMC); Hoya del río Donachui, Sierra Nevada de Santa Marta, 2400 msnm, 12 oct 1959, *J. Cuatrecasas y R. Romero-Castañeda* 24779 fl (COL); Hoya del río Donachui, Melloaca, Sierra Nevada de Santa Marta, 3400 msnm, 8 oct 1959, *J. Cuatrecasas y R. Romero-Castañeda* 24626 fl (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, valle del río Donachui, camino Donachui-Sogrome-Sacaracungue 1880 msnm, 13 oct 1958, *Van der Hammen* 1081 fl, fr (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, Vallecito de la laguna perdida (entre el filo la Cumbre y la cuchilla la Cimarrona), 3350 msnm, dic 1977, *O. Rangel* 1378 fl (COL).

Tribu Heliantheae Cass. (1819)

Plantas herbáceas anuales o perennes, arbustivas, a veces arborescentes o trepadoras. **Hojas** alternas, con más frecuencia opuestas, simples, tri o triplinervias y aserradas en el margen, aunque con muchas excepciones fuera de este patrón. **Capítulos** discoides (rara vez disciforme), homógamos o heterógamos, a veces completamente. **Involucro** cilíndrico a hemisférico; brácteas 1-7 series a menudo foliáceas. **Corola** generalmente amarillenta, a veces blanca (rara vez de color naranja a rojo), con tres lóbulos; disco amarillo con cinco lóbulos de corola generalmente igual (tamaño raramente desiguales). **Flores** del radio casi siempre femeninas o neutras. **Flores** del disco hermafroditas o funcionalmente masculinas, por lo general amarillas. **Receptáculo** típicamente provisto de páleas, plano a cónico o columnar; anteras por lo común llevando apéndices en el ápice; ramas del estilo de las flores hermafroditas truncadas o apendiculadas en el ápice. **Aquenios** envolventes y persistentes, comprimidos, paredes del aquenio lisas o estriadas. **Papus** diverso, pero por lo general de aristas y/o de escamas, a veces coroniforme, pocas veces ausente.

Acanthospermum Schrank, Pl. Rar. Hort. Monac. 2(6): t. 53. 1820.

Especie tipo. *Acanthospermum brasilum* Schrank., Pl. Rar. Hort. Monac. 2(6): text Fol. 53, pl. 53. 1819

Hierbas anuales 10-60 (-120) cm. **Tallos** erectos. **Hojas** opuestas, subenteras a pinnatífidas, pecioladas o más o menos sésiles, sobre todo las hojas elípticas a deltadas, rómbicas o ovadas, generalmente pilosa seríceas o escabras, a veces glabradas o glabrescentes, glandulosas. **Capítulos** radiados, 1 (-3) en "tenedores" de las ramas terminales, apareciendo axilares por el crecimiento simpodial. **Involucro** más o menos hemisférico, de 3-5 mm de diámetro. **Filarias** persistentes, 10-13 en 2 series. **Receptáculos** convexo, paleado (palea cuneada a espatuladas, más o menos conducidas o aplanada membranosa). **Flores** del radio 5-8, pistiladas, fértiles, amarillas (los tubos más cortos que las láminas, láminas ovadas a elípticas o lineal). **Flores** del disco 3-8 (-12), funcionalmente masculinas, corola amarilla, tubos en forma de embudo o garganta campanulada; lóbulos 5, deltadas. **Aquenios** con frecuencia endurecidos, elipsoide a fusiformes, o más o menos comprimidos, con prominente ganchos o espinas. **Papus** rudimentario.

27. *Acanthospermum australe* (Loefl.) Kuntze Revis. Gen. Pl. 1 303 1891.

Melampodium australe Loefl. Iter Hispan. 268-269. 1758.

Centrospermum xanthioides Kunth Nov. Gen. Sp. 4: 213, t. 397. 1818

Acanthospermum brasilum Schrank Pl. Rar. Hort. Monac. 2 53 1820.

Orcya adhaerens Vell. Fl. Flumin. 345. 1825.

Orcya adhaerescens Vell. Fl. Flumin. 344 (1825); et viii. t. 83. 344 1825.

Acanthospermum hirsutum DC. Prodr. 5: 522. 1836.

Acanthospermum xanthioides (Kunth) DC. Prodr. 5 521 1836.

Acanthospermum xanthioides var. *obtusifolium* DC. Prodr. 5 522 1836.

Hierbas de 40 cm. **Tallos** más o menos procumbentes. **Hojas** opuestas, pecioladas, deltadas más o menos rómbicas u ovadas, 20-30 mm de largo y 7-30 mm de ancho, caras poco escabrosas a glabradas o glabrescentes, glándulas con puntos. **Inflorescencias** de capítulos solitarios. **Capítulos** radiados. **Flores** del radio carpeladas, fértiles, usualmente 5-7, pistiladas, amarillas. **Flores** del disco perfectas, masculinas, de 1-2.5 mm de largo. **Receptáculo** ca. 5-7 mm de largo. **Aquenio** elipsoide a fusiforme, débilmente comprimido, 7-9 mm de largo, 5-7-nervado, sin espinas terminales, sobre todo a lo largo de las costillas. **Papus** ausente.

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas en ambientes de páramo, entre los 3000-3300 msnm.

Ejemplares examinados. Magdalena: Santa Marta, camino Navaca, 10°52'10"N-73°38'40"O, 3300 msnm, 12 feb 2010, E. Carbonó y D. Escribano 5130 fl (UTMC);

Sierra Nevada de Santa Marta, Hoya del río Donachui, 1350-1380 msnm, 23-25 sep 1959, *J. Cuatrecasas y R. Romero Castañeda* 24358 fl, fr (COL); Pueblo Bello, 23 feb 1948, *R. Romero Castañeda* 800 fl (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, Valle del río Donachui, 1400 msnm, 13 oct 1958, *Th. Van Der Hammen* 1061 fr (COL).

Acmella Rich., Syn. Pl. 2: 472-473. 1807.

Especie tipo. *Acmella repens* (Walter) Rich. Syn. Pl. 2: 473. 1807.

Herbáceas anuales o perennes, erectas a rastreras. **Hojas** opuestas, aunque a veces concentradas cerca de la base de la planta, por lo común ovadas, pero en algunos casos lanceoladas a filiformes, por lo general trinervadas o triplinervia. **Capítulos** solitarios o agrupados en conjuntos corimbiformes, homógamos u heterógamos. **Involucro** turbinado a hemisférico u ovoide en la madurez. **Brácteas** dispuestas en 1 a 3 series. **Receptáculo** cónico a fusiforme, provisto de páleas. **Flores** liguladas presentes o ausentes, fértiles, a veces inconspicuas, sus corolas blancas, amarillas, anaranjadas o moradas, el tubo piloso. **Flores** del disco numerosas, hermafroditas aunque a veces las exteriores funcionalmente femeninas, corolas tetrámeras o pentámeras, blancas, amarillas o anaranjadas, glabras; anteras auriculadas en la base; ramas del estilo obtusas. **Aquenios** de las flores periféricas trígonos, los restantes lateralmente comprimidos, negros en la madurez, glabros a densamente ciliados, a veces también con algo de pubescencia en las caras. **Papus** de 1 a 10 cerdas o ausente.

28. *Acmella oppositifolia* (Lam.) R.K. Jansen Syst. Bot. Monogr. 8 30 1985.

Anthemis oppositifolia Lam., *Encycl.* 1(2): 576. 1783.

Spilanthes disciformis B.L.Rob. *Proc. Amer. Acad. Arts xxvii.* (1893) 176. 176 1893.

Anthemis trinervia Sessé y Moc. *Fl. Mexic., ed. 2* 191" 191 1894.

Spilanthes phaneractis (Greenm.) A.H. Moore *Proc. Amer. Acad. Arts.* 42 543 1907.

Hierbas perennes. **Tallos** decumbentes, verdes a purpura, 0.5-5,1 mm de diámetro, glabrosos a densamente pilosos; peciolos 3-43 mm de largo, glabrosos a densamente pilosos, angostamente alados. **Hojas** 8-95 mm de largo, 3.5-32 mm de ancho, lanceoladas a densamente ovadas, base atenuada a truncada; ápice acuminado (usualmente agudo), glabroso a densamente piloso o estrigoso, por encima y por debajo, márgenes denticulados a dentados, algunas veces ciliados; pedúnculos de 3.6-24.5 mm de largo y 0.6-3 mm de ancho, glabroso a densamente piloso o estrigoso. **Capítulos** radiados, de 5.8-14 mm de largo, 4.5-13.5 mm de ancho. **Receptáculo** 3.2-10 mm de alto, 0.5-3 mm de ancho. **Filarias** 6-16, biseriadas, márgenes enteros a cinuado o algunas veces irregularmente dentado, escasamente a densamente ciliado, series interiores 2-10, herbáceas, 2.5-6.8 mm de largo, 0.6-3.5 mm de ancho; series interiores 2-10, herbáceas a membranosas, 2.5-6.2 mm de largo, 0.6-3 mm de ancho; paleas de 2.5-4.5 mm de largo, 0.3-1 mm de ancho; ápice redondeado a acuminado,

estamíneo. **Flores** del radio de 5-19 poca a muchas excediendo las filarias; corola de 3.2-9.5 mm de largo, naranjas-amarillas; tubo de 0.8-2 mm de largo, 0.2-0.9 de ancho. **Aquenos** de 1-2 mm de largo, 0.4-1 mm de ancho, glabrosos a densamente ciliados con pelos. **Papus** usualmente ausentes o de 1-3 cerdas cortas subiguales, 0.2-0.7 mm de largo. **Flores** del disco de 68-300; corola 1.5-2.8 mm de largo, naranja-amarilla; tubo 0.4-0.8 mm de largo, 0.2-0.7 mm de ancho; garganta 1-2 mm de largo, 0.4-0.9 mm de ancho; lóbulos 0.2-0.5 mm largo, 0.2-0.5 mm de ancho. **Estambres** 0.8-1.7 mm de largo; anteras marrón oscuro a negras; estilo 1.2- 2.5 mm de largo. **Brácteas** 0.3-0.9 mm de largo. **Aquenos** 1.1-2.4 mm de largo, 0.4-1.1 mm de ancho, glabrosos a moderadamente ciliados con pelos. **Papus** usualmente ausente o de 1-2 cerdas subiguales, 0.3-1 mm de largo (fig. 19).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y orillas de corriente en ambientes de clima frío entre los 2500-3000 msnm.

Ejemplares examinados. Magdalena: Santa Marta, camino Navaca, 10°52'10"N-73°38'40"O, 3300 msnm, 12 feb 2010, E. Carbonó y D. Escribano 5064 fl (UTMC); Santa Marta, Sierra Nevada de Santa Marta, finca los Arroyitos, 1800 msnm, 7 oct 1972, J. H. Kirkbride Jr. 2431 fl (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, quebrada La Sirena, 1100 msnm, 8 sep 1972, J. H. Kirkbride Jr. 2181 st (COL).

Figura 19. *Acmella oppositifolia*



Fotografía: J. Hernández-R. (E. Carbonó y D. Escribano 5064).

Alloispermum Willd., Ges. Naturf. Freunde Berlin Mag. Neuesten Entdeck. Gesamnten Naturk. 1(2): 139. 1807.

Especie tipo. *Alloispermum caracasenum* (Kunth) H. Rob., Phytologia 38(5): 411. 1978.

Herbáceas perennes o arbustivas, erectas o semitrepadoras. **Hojas** opuestas, pecioladas o sésiles, por lo general 3 o 5 plinervadas, dentadas, aserradas a enteras. **Capítulos** por lo común agrupados por varios o muchos conjuntos cimosos, corimbosos o paniculados, rara vez solitarios. **Involucro** turbinado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 5 series, graduadas o subiguales, las exteriores más cortas. **Receptáculo** convexo a cónico, provisto de páleas convexas a naviculares. **Flores** liguladas presentes o ausentes, fértiles. **Corolas** blancas, blanquecinas, amarillentas o rosadas, comúnmente tridentadas o trifidas en el ápice. **Flores** del disco hermafroditas; corolas tubulosas, pentámeras, casi siempre amarillas o amarillentas, anteras con las bases aflechadas, ramas del estilo romas en el ápice, recurvadas. **Aquenios** turbinados a obovados, los exteriores comúnmente algo comprimidos, negruzcos a morados, los de las flores liguladas por lo general glabros, los de las flores del disco a menudo pubescentes. **Papus** de (1)4 a 20 escamas o aristas, no pocas veces ausente, sobre todo en las flores liguladas.

29. *Alloispermum caracasenum* (Kunth) H. Rob., Phytologia 38(5): 411. 1978.

Allocarpus caracasanus Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 229-230, t. 405. 1820.

Calea caracasana (Kunth) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 324. 1891.

Calea sillaensis Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 324. 1891.

Allocarpus sillaensis (Kuntze) R. Knuth Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 43 725 1928.

Hierbas 1m de altura. **Ramas** opuestas, cilíndricas, estriadas, hispidas. **Hojas** opuestas, pecioladas, oblongas, muy acuminadas, base aguda, margen con dientes diminutos estrictamente remotos, reticulado-venosas, trinervadas, nervios prominentes en el envés, membranácea, haz pilosa y amarilla, envés gris-pubescente, 2-3 cm de largo; peciolo largo, canalículo hirsuto. **Inflorescencias** axilares y terminales, pedunculadas. **Flores** pediceladas, erectas. **Involucro** hemisférico, imbricado, escarioso-membranoso, amarillento brillante; el interior agudo, oblongo, lanceolado, glabro; el exterior más corto, ovado o redondo ovado, subconcavo; ápice pubérulo. **Receptáculo** plano, paleáceo; paleas lanceoladas, agudas, estriadas, escariosas, glabras, persistentes. **Flores** del disco 20, tubulosas, hermafroditas. **Flores** del radio 15, liguladas, femeninas y hermafroditas; corola amarilla, tubos cortos, suave, piloso; limbo infundibuliforme-cilíndrico, dientes ovados, agudo; filamentos glabros; anteras connadas, excertas, desnudas, apéndices terminales ovados, agudos. **Aquenios** turbinados. **Papus** en una serie, plumoso-fimbriado (fig. 20).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas, a orilla de corrientes en ambientes de páramos por encima de los 2800 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Makotama, Sierra Nevada de Santa Marta, 2900 msnm, 23 sep 1984, *Eduino Carbonó* 1169 fl (UTMC). **Magdalena:** Santa Marta, camino Navaca, 10°52'10"N-73°38'40"O, 3300 msnm, 11 feb 2010, *E. Carbonó* y *D. Escribano* 5066 fl (UTMC); Sierra Nevada de Santa Marta, San Sebastián, 2400 msnm, 5 dic 1978, *O. Rangel*, *H. Sturm* y *E. Wedler* 1866 fl (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, San Lorenzo, 18 jun 1969, *S. Díaz Piedrahita* 107 fl (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, San Lorenzo, 2030 msnm, 15 jul 1969, *Neovis de López* 322 (COL).

Figura 20. *Alloispermum caracasenum*



Fotografía: D. Escribano (Carbonó y D. Escribano 5066).

Bidens L., Sp. Pl. 2: 831-834. 1753.

Especie tipo. *Bidens tripartita* L., Sp. Pl. 2: 831-834. 1753.

Herbáceas o subarborescentes, a veces rastreras o trepadoras. **Hojas** mayormente opuestas, las superiores a veces alternas, trifolioladas, enteras a profundamente divididas. **Capítulos** solitarios o agrupados en conjuntos corimboso-paniculados. **Involucro** cilíndrico a hemisférico, por lo general biseriado, sus brácteas exteriores por lo común angostas y de textura herbácea, las interiores membranáceas, a menudo más anchas y con márgenes hialinos o amarillentos. **Receptáculo** plano a convexo, provisto de páleas angostas y más o menos planas. **Flores** liguladas generalmente en número de 5 a 8, a veces diminutas o ausentes, con frecuencia estériles, rara vez fértiles, sus corolas blancas, amarillas, moradas o rosadas. **Flores** del disco hermafroditas, comúnmente amarillas y numerosas; anteras con las bases auriculadas o aflechadas;

ramas del estilo de las flores hermafroditas lineares o linear-oblongas, provistas de apéndices barbados. **Aquenios** básicamente 3 o 4, aunque a menudo dorso-ventralmente comprimidos, por lo general con 4 costillas gruesas en los ángulos alternando con 4 costillas conspicuas o inconspicuas en las caras, lineares a cuneiformes u obovado-oblongos. **Papus** de 0 a 8 aristas.

Clave para las especies de *Bidens* de la cuenca del río Palomino

Hojas pinnatisectas; tallos cuadrangulares; aquenios lineares con papus de 2-3 aristas.....***B. pilosa***.
Hojas bipinnatisectas; tallos cilíndricos; aquenios cilíndricos con papus de 2 aristas.....***B. andicola***.

30. *Bidens andicola* Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 186. 1820.

Bidens fruticulosa Meyen y Walp., Nov. Act. Nat. Cur. 19: 271. 1843.

Bidens humilis Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 184. 1820.

Bidens andicola var. *heterophylla* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3(3): 136. 1898.

Bidens andicola var. *normalis* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3(3): 136. 1898.

Bidens andicola f. *dissecta* Sherff, Bot. Gaz. 85 14 1928.

Bidens andicola var. *tarijensis* Sherff, Bot. Gaz. 85 14 1928.

Bidens andicola f. *cosmantha* (Griseb.) Sherff, Brittonia 6 340 1948.

Bidens andicola var. *diversifolia* (Griseb.) Sherff, Brittonia 6 340 1948.

Bidens andicola f. *tarijensis* Sherff, Brittonia 6 340 1948.

Bidens pusilla Sherff, Sida 1: 369. 1964.

Hierba anual, 30-40 cm. **Tallo** cilíndrico, estriado, laxamente pubescente. **Hojas** opuestas, simples, bipinnatisectas; peciolo 5-10 mm de largo, ligeramente dilatado en la base. **Capítulos** terminales, largamente pedunculados, dispuestos en cimas biparas. **Involucro** hemisférico, 8-10 mm de alto y 7-9 mm de diámetro, brácteas biseriadas, las externas oblongas y las internas lanceoladas, borde escamosos; ápice piloso. **Flores** marginales femeninas, blanquecinas, liguladas, lígula elíptica plurinervada, ápice tridentado. **Flores** del disco hermafroditas, amarillas tubulosas pentadentadas; anteras apendiculadas en el ápice ligeramente obtusas en la base. **Aquenio** cilíndrico. **Papus** formado por 2 aristas con espinitas retrorsas (fig. 22).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas, a orillas de corrientes en ambientes de páramo entre los 3000-3300 msnm.

Ejemplares examinados. Magdalena: Santa Marta, camino Navaca, 10°52'10"N-73°38'40"O, 3300 msnm, 11 feb 2010, *E. Carbonó* y *D. Escribano* 5117 fl (UTMC); Sierra Nevada de Santa Marta, Laguna Chubdala, 10° 55' N-73° 53' W, 3600 msnm, 1 ago 1972, *J. H. Kirkbride, Jr.* y *E. Forero* 1822 fl (COL).

Figura 21. *Bidens andicola*



Fotografía: D. Escribano (E. Carbonó y D. Escribano 5117).

31. *Bidens pilosa* L., Sp. Pl. 2: 832. 1753.

Coreopsis leucanthema L., Cent. Pl. I 29. 1755.

Bidens odorata Cav., Icon. 1: 9, pl. 13. 1791.

Bidens leucanthema (L.) Willd., Sp. Pl. 3: 1719. 1803.

Bidens alausensis Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 184. 1820.

Bidens hispida Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 186. 1820.

Bidens scandicina Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 184-185. 1820.

Bidens reflexa Link, Enum. Hort. Berol. Alt. 2: 306. 1822.

Bidens alba (L.) DC., Prodr. 5: 605. 1836.

Bidens hirsuta Nutt., Trans. Amer. Philos. Soc., n.s. 7: 369. 1841.

Bidens leucantha (L.) Willd., Nova Acta Leop., Suppl. 19: 271. 1843.

Bidens pilosa f. *radiata* Sch. Bip., Hist. Nat. Îles Canaries 3: 242-243. 1844.

Bidens pilosa var. *radiata* (Sch. Bip.) J.A. Schmidt, Beitr. Fl. Cap Verd. Ins. 197. 1852.

Kerneria pilosa (L.) Lowe, Man. Fl. Madeira 1: 474. 1860-1862.

Bidens leucantha var. *pilosa* (L.) Griseb., Cat. Pl. Cub. 155. 1866.

Bidens pilosa var. *subbiternata* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 322. 1891.

Bidens pilosa var. *minor* (Blume) Sherff, Bot. Gaz. 80(4): 387. 1925.

Bidens pilosa var. *alausensis* (Kunth) Sherff, Bot. Gaz. 81: 35. 1926.

Bidens pilosa f. *indivisa* Sherff, Bot. Gaz. 88: 297-298. 1929.

Bidens alba var. *radiata* (Sch. Bip.) R.E. Ballard, Phytologia 32(4): 295. 1975.

Hierba anual 20-30 cm. **Tallo** erecto, cuadrangular, hasta de 5 mm de ancho, comúnmente ramificado, pubérulo o glabro. **Hojas** opuestas, pinnatisectas; peciolo hasta de 6 cm de largo; lámina foliar con frecuencia trifoliolada, algunas veces pinnadas con 5 o 7 foliolos. **Capítulos** dispuestos en conjuntos cimosos subcorimbiformes terminales, pedúnculos hasta de 10 cm de largo. **Involucro** anchamente campanulado a hemisférico, viloso en la base, sus brácteas exteriores 6 a 10, lineares a linear-espatuladas, de 2.5 a 5 mm de largo, verdes, glabras, con el margen ciliado, las interiores 8 a 12, lanceoladas, de 3 a 6 mm de largo, puntiagudas, cafés a negruzcas con margen hialino, pubérulo-cilioladas hacia el ápice. **Receptáculo** plano, páleas lineares, hasta de 5 mm de largo. **Flores** liguladas comúnmente ausentes, otras veces presentes en número de 5, fértiles, con la lámina por lo general reducida, de 1 a 3(4) mm de largo, blanca. **Flores** del disco 30 a 70, sus corolas de 3 a 4 mm de largo, amarillas. **Aquenios** lineares, tetragonales, de 6 a 18 mm de largo, cafés oscuros a negros, glabros a hírtulos, a menudo tuberculados en la porción distal. **Papus** de 2-3 aristas amarillas de 1 a 3 mm de largo, barbeladas (fig. 22).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas, a orillas de camino y en potreros por debajo de los 1500 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Umandita, 11°05'50,6"N-73°39'05,4"O, 563 msnm, 22 jul 2009, *E. Carbonó* y *J. Hernández* 4783 fl (UTMC); Sierra Nevada de Santa Marta, San Miguel, 1600 msnm, 21 sep 1984, *E. Carbonó* 1129 fl (UTMC). **Magdalena:** Sierra Nevada de Santa Marta, finca Cecilia, quebrada Indiana, 10° 59' N-73° 58' O, 1750 msnm, 3 sep 1992, *J. H. Kirkbride, Jr.* 2069 fl (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, San Lorenzo, 18 jun 1969, *S. Díaz Piedrahita* 110 fl (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, río Donachui, 1350-1230 msnm, 24 sep 1959, *J. Cuatrecasas* y *R. Romero-Castañeda* 24382 (COL).

Figura 22. *Bidens pilosa*



Fotografía: J. Hernández-R (E. Carbonó y J. Hernández 4783).

Calea L., Sp. Pl. 2: 1179. 1763.

Especie tipo. *Calea jamaicensis* (L.) L. Sp. Pl. (ed. 2) 2: 1179. 1763.

Arbustos o plantas herbáceas perennes, a veces trepadoras. **Hojas** opuestas o en ocasiones verticiladas, en algunas especies concentradas cerca de la base de la planta, por lo general 3-5-nervadas y a menudo con puntos resinosos al menos en el envés. **Capítulos** solitarios o dispuestos en conjuntos cimosos o corimbosos, heterógamos u homógamos. **Involucro** cilíndrico a campanulado o hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 6 series, subiguales a notablemente imbricadas, lanceoladas a orbiculares, membranáceas a cartáceas, a veces las exteriores foliáceas. **Filarias** imbricadas. **Receptáculo** plano a cónico, páleas planas a conduplicadas. **Flores** liguladas 0 a 25, fértiles, láminas hasta de 16 mm de largo, aunque a veces muy reducidas, amarillas, anaranjadas o blancas. **Flores** del disco hermafroditas. **Corola** tubulosa, pentámeras, amarillas o blancas; anteras con la base redondeada o auriculada; ramas del estilo algo aplanadas, romas en el ápice, por lo general pubescentes por fuera. **Aquenios** cilíndricos o prismáticos, negros, glabros o pubescentes. **Papus** de 8 a 25 escamas de forma diversa.

32. *Calea sessiliflora* Less. Linnaea 5 158 1830

Calea glomerata Klatt, Bot. Jahrb. Syst. 8(1): 45. 1886.

Calea brevipes S.F.Blake, Contr. U. S. Natl. Herb. 22 647 1924.

Arbusto 40 cm. **Tallo** densamente piloso con pelos grisáceos, con hojas densas. **Hojas** opuestas, pecioladas de 1 a 2 mm de largo, pilosa-tomentosas; estrechamente ovadas, de 2.5 a 3 cm de ancho, agudas, la base ampliamente redondeada a subcordada, coriáceas, crenada-serrulada, ligeramente revoluta-marginada; haz verde opaco, hispido-pilosa con pelos tuberculados, el envés densamente piloso grisáceo-tomentoso, trinervado, reticulado, las venas impresas por encima; pedúnculos en la terminación del tallo y ramas, de 7-10 mm de largo, teniendo usualmente cabezas sésiles. **Capítulos** discoides elipsoides, de 10-11 flores, 7 mm de alto, 3 mm en espesor. **Involucro** de 3 series, 55 mm de altura, subtendido por lo general de 1 o 2 elípticos o lanceolados, herbáceas con puntas bracteadas, cerca de 3 mm de largo. **Filarias** muy pocas, ovadas periféricas, ovadas a lanceoladas, agudas y la punta subherbáceas, densamente pubescentes; filarias internas oblongo-elípticas u obtuso-elíptica, ciliadas blanco-amarillentas, glabra. **Corola** amarilla, glabra, en la madurez de 4 mm de largo, tubo delgado, algo dilatado, base de 2 mm de largo, la garganta campanulada, de 0.5 mm de largo, dientes lanceolados, 2 mm de largo; paleas escariosas, muy por encima lanceoladas, obtusas o agudas, glabras, 4 mm de largo. **Aquenios** negruzcos, escasamente por encima hispídos, 2 mm de largo. **Papus** de 22 líneas lanceoladas serruladas, aristas de 4 mm de largo.

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y a orillas de camino entre los 1200-1800 msnm

Ejemplares examinados. Magdalena: Santa Marta, arriba de Taminaka, camino Navaca, 10°59'33,6"N-73°39'57,6"O, 1227 msnm, 10 feb 2010, *E. Carbonó* y *J. Hernández* 5042 fl (UTMC). **Valle Del Cauca:** Municipio de Aserma, 1100 msnm, 28 ene 1983, *S. Díaz Piedrahíta* 4021 fl (COL); Río Frio, Reserva Liverpool, 4° 8' N-76°21' W, 1700 msnm, 23 jul 2005, *Robert Gonzales* y *Héctor Julio Rodríguez* 058 fl (COL).

Clibadium F. Allam. ex L., Mant., Pl. 2: 161, 294. 1771.

Especie tipo. *Clibadium surinamense* L., Mant. Pl. 2: 294. 1771.

Arbustos o árboles pequeños. **Tallos** glabros o provistos de varios tipos de pubescencia. **Hojas** opuestas, sésiles o pecioladas, ovadas a lanceoladas, de márgenes aserrados, a menudo triplinervadas, glabras, pilosas o estrigosas. **Capítulos** disciformes, heterógamos, por lo común numerosos, más bien pequeños, dispuestos en panículas. **Involucro** campanulado o subgloboso, sus brácteas pocas, imbricadas, ovadas a orbiculares, coriáceas a membranáceas, con frecuencia ciliadas hacia el ápice. **Receptáculo** pequeño, provisto de páleas amplias, semejantes a las brácteas

involucrales, que envuelven a las flores periféricas, mientras las flores centrales se encuentran acompañadas de páleas estrechas o éstas a veces faltan por completo. **Flores** de tamaño reducido. **Corola** tubulosa; las periféricas 3 a 40, femeninas y fértiles, sus corolas 2-4 lobulos, blancas o amarillas; las interiores 3 a 24, hermafroditas pero funcionalmente masculinas, sus corolas 4-5-dentadas, blancas; anteras sagitadas en la base y con apéndices terminales ovados, negras o de color púrpura oscuro, ovario estéril, linear, estilo indiviso sobresaliendo de entre las anteras. **Aquenios** obovoides, algo comprimidos, aquillados en la superficie ventral. **Papus** ausente o prácticamente ausente.

33. *Clibadium surinamense* L., Mant. Pl. 2: 294. 1771.

Baillieria aspera Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 804-807, 4: t. 317. 1775.

Trixis aspera (Aubl.) Sw., Prodr. 115. 1788.

Clibadium asperum (Aubl.) DC., Prodr. 5: 506. 1836.

Clibadium caracasenum DC., Prodr. 5: 506. 1836.

Clibadium trinitatis DC., Prodr. 5: 505. 1836.

Clibadium villosum Benth., Pl. Hartw. 205. 1845.

Clibadium surinamense var. *asperum* (Aubl.) Baker, Fl. Bras. 6:152. 1884.

Clibadium sodiroi Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 29: 32. 1900.

Clibadium lanceolatum Rusby, Descr. S. Amer. Pl. 150. 1920.

Clibadium mexiae S.F.Blake, J. Wash. Acad. Sci. 28 489 1938.

Clibadium pallidum Diels, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 14: 340. 1939.

Clibadium surinamense var. *macrophyllum* Steyerem., Fieldiana, Bot. 28: 629. 1953.

Clibadium Vargasianum H. Rob., Wrightia 6(3): 46, t. 83. 1979.

Arbusto entre 1-3 m de altura. **Tallo** hispido. **Hojas** opuestas, hispidas, con nervadura plinervada y base de la lámina con peciolos entre 1-3 cm de largo; lámina entre 2-19 cm de largo y 1-6 cm de ancho, de lanceoladas a ovadas, fuertemente ásperas en el haz. **Inflorescencias** en panículas racemosas, con 10 a 180 capítulos solitarios sobre el raquis. **Capítulos** inconspicuamente radiados, con pedicelos entre 0.5-1 mm de largo. **Brácteas** involúcrales de amarillo-rojizo a rojizo-castaño al secar, escariosas, estrigosas, al menos las externas. **Receptáculo** desnudo de 3 a 5 flores externas, cerca de 2 mm de largo, de 3 a 4 lóbulos; de 11 a 14 flores internas, cerca de 3 mm de largo, lóbulos villosos. **Aquenios** entre 2-3 mm de largo, obovados a obovado-orbiculares, secos, negro-castaños al madurar, villosos distalmente, róstelo diminuto. **Papus** ausente o rara vez con diminutas aristas (fig. 23).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas, potreros y orillas de camino por debajo de los 1000 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Palomino, camino Palomino-Pozo Caimán, 11°14'22,4"N-73°33'40,6"O, 20 msnm, 20 jul 2009, E. Carbonó y J. Hernández 4730 fl (UTMC); Mingueo, entre San Antonio y Pueblo Viejo, 11° 9' N-73° 30 W, 500-1000

msnm, 2 jul 1984, *Al Gentry y Hermes Cuadros 47531 fl* (COL). **Magdalena:** Bonda, 22 jun 1969, *S. Díaz Piedrahita 181 fl* (UTMC); Sierra Nevada de Santa Marta, Hoya del río Donachui, 1350-1380 msnm, 23 sep 1959, *J. Cuatrecasas y R. Romero Castañeda 24370 fl* (COL).

Figura 23. *Clibadium surinamense*



Fotografía: J. Hernández-R. (E. Carbonó y J. Hernández 4730).

Eclipta L., Mant. Pl. 2: 157, 286, 1771.

Especie tipo. *Eclipta erecta* L., Mant. Pl. 2: 286. 1771.

Hierbas anuales o perennes, 10-50 (-70) cm. **Tallos** erectos o decumbentes, ramificados desde la base y/o distalmente (a veces con raíces proximales en los ganglios). **Hojas** caulinares, opuestas, pecioladas o sésiles; (1-3 nervados) lanceoladas a lanceoladas-lineal, base cuneada, los márgenes aserrados a subenteros, escasamente escabras. **Capítulos** radiados, corimbiformes o separados. **Involucro** hemisférico, de 3-5 mm de diámetro. **Filarias** persistente, 8-12 en 2-3 series, lanceoladas a lineales, subiguales, delgadas herbáceas. **Receptáculo** plano a convexo, paleado; paleas lineales a filiformes, no conduplicadas. **Flores** del radio 20-40, en 2-3 series, pistiladas, fértiles. **Corola** blanca o blanquecina. **Flores** del disco 15-30, bisexuales y fértiles, tubos mucho más cortos que la garganta, cilíndricos, lóbulos 4-5, más o menos deltadas. **Aquenios** obcompresos, débilmente comprimidos 3-4 mm de largo, sin alas, por lo general epidermis en corcho y tubérculos rugosos. **Papus** persistente, coroniforme, a veces con dos dientes.

34. *Eclipta prostrata* (L.) L., Mant. Pl. 2: 286. 1771.

Verbesina alba L., Sp. Pl. 2: 902. 1753.

Verbesina prostrata L., Sp. Pl. 2: 902. 1753.

Bellis ramosa Jacq., Enum. Syst. Pl. 28. 1760.

Verbesina conyzoides Trew, Pl. Rar. 8-10, t. 6. 1763.

Eclipta erecta L., Mant. Pl.2: 286. 1771.

Micrelimum tolak Forssk., Fl. Aegypt.-Arab. 153. 1775.

Eclipta humilis Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 207-208, t. 394. 1820.

Wiborgia oblongifolia Hook., Bot. Misc.2: 226-227. 1831.

Eclipta thermalis Bunge, Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg Divers Savans 1: 113. 1833.

Galinsoga oblonga DC., Prodr. 5: 677. 1836.

Galinsoga oblongifolia (Hook.) DC., Prodr. 5: 677. 1836.

Wedelia psammophila Poepp., Nov. Gen. Sp. Pl. 3: 50. 1845.

Eclipta alba (L.) Hassk., Pl. Jav. Rar. 528. 1848.

Polygyne inconspicua Phil., Linnaea 33(2): 171. 1864.

Eleutheranthera prostrata (L.) Sch. Bip., Bot. Zeitung (Berlin) 24: 239. 1866.

Eclipta marginata Boiss., Fl. Orient.3: 249. 1875.

Hierbas anuales o perennes, hasta de 0.3 m, base rizomatosa, estrigosa. **Hojas** opuestas, elípticas a lanceoladas, 5-7 cm de largo, atenuadas en una base peciolada, escabrosas. **Inflorescencias** de capítulos solitarios en pedúnculos cortos, estrigosos, axilares y terminales. **Capítulos** inconspicuamente radiados, 3-4 mm de largo, amarillos. **Filarias** 8-9, débilmente en 2-3 series, estriadas, estrigosas. **Involucro** cilíndrico a campanulados. **Receptáculo** plano. **Flores** del radio 50 o más por capítulo, fértiles, inconspicuas, las lígulas 1-2 mm de largo y 0.3 mm de ancho, blancas; páleas muy delgadas, cerdiformes, 2-3 mm de largo, glabras abaxialmente, dilatadas y estrigosas adaxialmente, persistentes en el receptáculo luego de la caída de los aquenios. **Flores** del disco menos numerosos, perfectos y fértiles. **Corola** 1-1.5 mm de largo, blanca; anteras con punta espatulada, incurvada, subauriculadas en la base, negras; ramas del estilo planas, con apéndices cortos, obtusos y pilosos. **Aquenios** de ca. 2 mm de largo, escasamente 4-angulado, los ángulos marginales suberoso-endurecidos, caras gruesamente tuberculadas. **Papus** muy reducido, una corona bidentada, cerdoso-marginada (fig. 24).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y orillas de camino por debajo de los 1000 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Palomino, camino Palomino-Pozo Caimán, 11°14'22,4"N-73°33'40,6"O, 20 msnm, 20 jul 2009, E. Carbonó y J. Hernández 4726 fl (UTMC). **Magdalena:** 17 feb 1950, R. Romero Castañeda, 2000 fl (COL); Parque Nacional Tayrona, Neguanje, 4 ene 1975, Neovis de López 926 fl (COL).

Figura 24. *Eclipta prostrata*



Fotografía: J. Hernández-R. (E. Carbonó y J. Hernández 4726).

Galinsoga Ruiz y Pav., Fl. Peruv. Prodr. 110, pl. 24. 1794.

Especie tipo. *Galinsoga parviflora* Cav. Fl. Peruv. Prodr. 110, pl. 24. 1794.

Hierbas anuales. 10-60 cm. **Tallos** erectos. **Hojas** caulinares, opuestas, pecioladas; láminas 3-nervadas, lanceoladas a ampliamente ovadas, márgenes enteros o aserrados a serrulados, glabros, densamente pilosos. **Capítulos** discoides, más o menos corimbiformes. **Involucro** hemisférico a campanulado, 2.5-6 mm de diámetro, 2 series, persistente. **Filarias** 6-9 (-16) en 2 (-3) series, elípticas, ovadas, oblongas u ovadas, las exteriores más cortas, herbáceas o escariosas, márgenes enteros o laciniados minuciosamente. **Receptáculo** cónico, paleados, paleas persistentes o caedizas, escariosos, proximal ampliamente elípticas a obovadas, a menudo connados en las bases o casi a los ápices. **Filarias** proximales unidas, más o menos iguales, 2-3 series. **Flores** del radio 3-8 (-15), pistiladas, fértiles; corola de color blanco o blanco opaco a rosado, púrpura; tubos pilosos, cuadrado-obovadas a oblongas, lóbulos 0-3. **Flores** del disco 50 (-150), bisexuales y fértiles; corola amarilla, tubos cilíndricos, pilosos más corto que la garganta, lóbulos 5, deltada; anteras amarillas; ramas del estilo agudas. **Aquenios** obconicos a piramidal, glabrosos o estrigosos. **Papus** persistente, de 5-20 cerdas, de color blanco o gris, fimbriado, a veces con escalas aristadas.

35. ***Galinsoga quadriradiata*** Ruiz y Pav., Syst. Veg. Fl. Peruv. Chil. 1: 198. 1798.

Galinsoga parviflora subsp. *quadriradiata* (Ruiz y Pav.) Pers., Syn. Pl. 2: 472. 1807.

Galinsoga parviflora var. *quadriradiata* (Ruiz y Pav.) Poir., Encycl., Suppl. 2: 701. 1812.

Jaegeria urticaefolia (Kunth) Spreng., Syst. Veg., Ed. 1616 3: 590. 1826.

Galinsoga parviflora var. *hispida* DC., Prodr. 5: 677. 1836.

Sabazia urticifolia (Kunth) DC., Prodr. 5: 497. 1836.

Vasargia caracasana (DC.) Steud., Nomencl. Bot. 2: 745. 1841.

Galinsoga urticifolia (Kunth) Benth., Bot. Voy. Sulphur 119. 1844.

Galinsoga hispida Benth., Bot. Voy. Sulphur 119. 1845.

Galinsoga hispida var. *purpurascens* Fenzl, Del. Sem. Hort. Vindob. Advers. Bot. Strip. Sem.4. 1851, pro syn.

Galinsoga parviflora var. *caracasana* (DC.) A. Gray, Smithsonian Contr. Knowl. 5(6): 98. 1853.

Galinsoga caracasana (DC.) Sch. Bip., Linnaea 34: 529. 1865.

Stemmatella urticifolia var. *eglandulosa* Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 36: 487. 1905.

Galinsoga quadriradiata var. *hispida* (DC.) Thell., Allg. Bot. Z. Syst. 21: 11. 1915.

Galinsoga aristulata E.P. Bicknell, Bull. Torrey Bot. Club 43: 270. 1916.

Galinsoga quadriradiata fo. *albiflora* Fenzl ex Thell., Allg. Bot. Z. Syst. 21: 15. 1916.

Galinsoga quadriradiata fo. *purpurascens* Thell., Allg. Bot. Z. Syst. 21: 15. 1916.

Galinsoga bicolorata H. St. John y D. White, Rhodora 22(258): 99-100. 1920.

Galinsoga brachystephana Regel, Index Sem. Hort. Turic. 2. 1846.

Galinsoga ciliata (Raf.) S.F. Blake, Rhodora 24(278): 35. 1922.

Galinsoga humboldtii Hieron.

Hierbas anuales, frecuentemente ramificadas desde la base. **Tallos** débiles, variadamente pilosos, frecuentemente estipitado-glandulares en la parte superior. **Hojas** opuestas, ovadas a lanceoladas, 1-6 cm de largo y 1-3 cm de ancho, ápice agudo, base redondeada, crenado-serradas; pecíolos cortos. **Inflorescencias** de numerosos capítulos solitarios en las axilas superiores, pedúnculos cortos, estrigosos, generalmente estipitado-glandulares. **Capítulos** radiados, 3-4 mm de largo y 3-6 mm de ancho. **Filarias** en 2 series, las exteriores estriadas, frecuentemente estipitado-glandulares, las internas escariosas; páleas escariosas, estriadas, 2-2.5 mm de largo. **Flores** del radio 4-5, pistiladas y fértiles, las lígulas ca. 2 mm de largo, 3-lobadas, blancas. **Flores** del disco perfectas y fértiles, la corola amarilla ligeramente excediendo a las páleas. **Aquenio** 1-1.5 mm de largo, finamente estrigosos, negros. **Papus** de numerosas escamas ciliadas, aristadas (fig. 25).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y potreros por debajo de los 1500 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Umandita, Margen izquierda del río Palomino, 11°06'14,6"N-73°39'14,6"O, 737 msnm, 23 jul 2009, E. Carbonó y J. Hernández 4816 fl (UTMC). **Magdalena:** San Pedro de la Sierra, 15 dic 1966, R. Romero Castañeda 10681 fl (UTMC); Santa Marta, Minca, 20 jun 1969, S. Díaz Piedrahita 174 fl (UTMC);

Sierra Nevada de Santa Marta, Hoya del río Donachui, 3200 msnm, 29 sep 1959, J. Cuatrecasas y R. Romero Castañeda 24781 fl (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, finca Cecilia, quebrada Indiana, 10° 59' N-73° 58'W, 1750 msnm, 3 sep 1972, J. H. Kirkbride Jr. 2067 es (COL).

Figura 25. *Galinsoga quadriradiata*



Fotografía: J. Hernández-R- (E. Carbonó y J. Hernández 4816).

Libanothamnus Ernst, Vargasia 1870: 186. 1870.

Especie tipo. *Libanothamnus neriifolius* (Sch. Bip. ex Wedd.) Ernst., Vargasia 1870: 186. 1870.

Arbustos de troncos gruesos, muy densamente lanosos, tomentosos, raramente arboles más o menos tomentosos. **Hojas** alternas, rara vez opuestas, lanceoladas, lineares, venas lanosas transversalmente paralelas, generalmente cubiertas de pelos y dispuestas en espiral formando rosetas muy densas. **Inflorescencias** amarillas. **Capítulos** solitarios heterógamos, radiados y pequeños corimbos. **Flores** del radio 1-2 series, femeninas y fértiles. **Flores** del disco hermafroditas estériles. **Involucro** campanulado largo y ancho, hemisférico, brácteas 2-3 series un poco desigual, herbáceas, la parte posterior lanosa, seríceo-tomentosa, parte interior membranosa. **Receptáculo** plano, ligeramente convexo, paleas complicadas que abrazan las flores. **Corola** amarilla, femenina ligulada, lámina abierta y estrecha con más frecuencia en el ápice, 3-dentada; hermafrodita regular, tubular, flores del tubo masculinas densamente peludas; limbo alargado, ápice cilíndrico; anteras en la base auriculadas, acuminadas,

sagitadas; estilo hermafrodita indiviso. **Aquenios** glabros; los del radio gruesos, obovoides, ligeramente comprimidos por los lados, ápice obtuso, sin pelos; los del disco delgados y vacíos.

36. *Libanothamnus occultus* (S.F.Blake) Cuatrec., Phytologia 35(1): 51. 1976.

Espeletia occulta S.F.Blake, Contr. U. S. Natl. Herb. 20 537 1924.

Espeletia glossophylla Mattf., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 10: 702. 1929.

Espeletia humbertii Cuatrec., Notul. Syst. (Paris) 15 233 1956.

Libanothamnus glossophyllus (Mattf.) Cuatrec., Phytologia 35(1): 50. 1976.

Libanothamnus humbertii (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 35(1): 50. 1976.

Arbusto 3m. **Tallo** robusto, cubierta del tallo densamente lanoso-pilosa. **Hojas** simples y densas, debajo de la inflorescencia, densamente lanoso pilosas, con pelos blancos; pecíolos por debajo de la inflorescencia de 3 cm de largo, ovada-oblongas, de unos 25 cm de largo 8-8.5 cm de ancho, base cuneada o redondeada, diminutamente denticulada en el margen, estrecha y revoluta, subcoriácea, por encima verde-marrón, venas estrechas, rectas, prominente por debajo, impresas por encima, y por debajo conectadas por una fina reticulación oscura; tallos florales de unos 30 cm de alto, ramificados, densamente lanoso-pilosos marrón, con varias hojas, estas opuestas o alternas, de forma similar a las hojas basales, pero mucho más pequeñas, 1.5 cm de largo o menos; en panículas cimosas iguales y ocultas esencialmente por las hojas más grandes, de 2,5 cm de ancho. **Flores** sésiles o cortas-pediceladas, con estrechas hojas bracteadas de 3 a 5 en las puntas, con pedúnculos. **Flores** del disco de 7 mm de alto, 1,5 cm de espesor. **Involucro** en 2 series, de 1-2 cm de alto. **Filarias** exteriores cerca de 5, ovadas, piloso-agudas, densamente lanosas, con la base y el ápice endurecido, herbáceas sueltas. **Flores** del radio alrededor de 25, en 2 series, márgenes amarillos, lámina elíptica de 7 mm de largo, 2.8 mm de ancho; disco amarillento. **Corola** de 6 mm de largo, tubos pilosos con varios pelos unicelulares, dientes pilosos con pelos conspicuos, puntas marrones pálidas obtuso-oblongas, de 6-7 mm de largo, por encima densamente pilosas con pelos marrones y especialmente a lo largo pilosos, margen con clavados delgados, los pelos de la punta marrones. **Aquenios** del radio obovoides, glabros, de 2-3 mm de largo (fig. 26).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas, a orillas de corrientes y de caminos en ambientes de páramos por encima de los 3000 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Sierra Nevada de Santa Marta, río San Miguel, laguna Misbayue, 3700 msnm, 1 abr 1984, *E. Carbonó* 720 fl (UTMC). **Magdalena:** Santa Marta, camino Navaca, 11°52'10"N-73°38'40"O, 3300 msnm, 12 feb 2010, *E. Carbonó* y *D. Escribano* 5104 st (UTMC); Sierra Nevada de Santa Marta, Cabeceras del río Ancho, páramo de Makotama, 3860 msnm, 17 feb 1959, *Harriet G. Barclay* y *Pedro Juajibioy*, 7046 fl (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, San Sebastián y Bellavista, 3500 msnm, 7 dic 1979, *O. Rangel*, *Helmut Sturm* y *E. Wedler* 1878 fl (COL); Sierra

Nevada de Santa Marta, filo la Cumbre, 3500 msnm, 19 ago 1977, O. Rangel y Antoine M. Cleef 997 fl (COL).

Figura 26. *Libanothamnus occultus*



Fotografía: D. Escribano (E. Carbonó y D. Escribano 5104).

Neurolaena R. Br., Trans. Linn. Soc. London 12: 120. 1817.

Especie tipo. *Conyza lobata* L. Sp. Pl. 2: 862. 1753.

Hierbas gruesas, perennes. **Tallos** concisos cubiertos por tomento. **Hojas** alternas, las superiores subenteras a dentadas, las inferiores a veces profundamente lobuladas, márgenes dentados a veces lobados, haz escabroso, envés finamente piloso y menudamente glandulosas; pecioladas. **Inflorescencias** en muchos capítulos, terminales y axilares, de cimas corimbiformes grandes. **Capítulos** discoides. **Brácteas** del involucreo imbricadas en 3-4 series. **Receptáculo** plano; paleas membranosas. **Filarias** en 3-4 series, imbricadas, obtusas a subagudas; páleas evidentes, estriadas, planas. **Flores** numerosas; ramas del estilo delgadas, abruptamente terminadas en una cresta de pelos cortos; base de las anteras minuciosamente sagitadas. **Aquenios** cilíndricos o débilmente con 5 costillas, ligeramente pubescentes, especialmente en los ángulos, cafés a negros, carpopodio bien desarrollado. **Papus** de numerosas cerdas capilares 1-2 series de color blanco a café-amarillento.

37. *Neurolaena lobata* (L.) R.Br. ex Cass. Dict. Sci. Nat. 34: 501-502. 1825.

Conyza lobata L., Sp. Pl. 2: 862. 1753.

Conyza symphytifolia Mill., Gard. Dict. 10. 1768.

Calea lobata (L.) Sw., Prodr. 113. 1788.

Calea suriani Cass., Dict. Sci. Nat. 6, Suppl. 33. 1817.

Neurolaena suriani (Cass.) Cass., J. Phys. Chim. Hist. Nat. Arts 87: 29. 1818.

Neurolaena integrifolia Cass., Dict. Sci. Nat. 34: 501. 1825.

Neurolaena lobata var. *indivisa* Donn. Sm., Bot. Gaz. 14: 27. 1889.

Eupatorium valverdeanum Klatt, Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique 31: 188. 1892.

Neurolaena fulva B.L. Turner, Phytologia 37(3): 251. 1977.

Pluchea symphytifolia (Mill.) Gillis, Taxon 26: 591. 1977.

Hierba o arbusto entre 1.5 y 3 m. de altura. **Tallos** suaves, cilíndrico, con abundante medula, estrigoso. **Hojas** alternas, entre 2 y 30 cm de largo y 0.3-12 cm de ancho, oblanceoladas a elípticas; peciolo corto, venas pinnadas; el margen aserrado-denticulado, generalmente 3 lóbulos, con glándulas resinosas en el envés. **Inflorescencias** en cimas corimbiformes; el pedúnculo de cimas terminales o laterales desde las axilas superiores. **Capítulos** amarillos, discoides, campanulados, paleáceos, pedicelos entre 3 y 12 mm de largo. **Brácteas** involucrales imbricadas en 3-4 series, oblongas estramineas, cartáceas, especialmente distales. **Receptáculo** cónico, con numerosas paleas, hasta 1.5 mm de diámetro, aproximadamente con 30 flores, entre 4 y 5 mm de largo. **Flores** amarillas o verde-amarillas. **Aquenos** entre 2-4 mm largo, negro o gris-marrón, cilíndrico, pubescentes. **Papus** copioso entre 4-5 mm, blanco, ligeramente con cerdas barbeladas (fig. 27).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y en potreros por debajo de los 1500 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Dibulla, Umandita, 11°05'43.8"N-73°38'25.6"O, 465 msnm, 14 feb 2010, E. Carbonó y J. Hernández 5133 fl (UTMC). **Magdalena:** Santa Marta, Río Piedras, 4 ene 1967, R. Romero Castañeda 10832 fl (UTMC); Alrededores de San Andrés, 1300 msnm, 18 ene 1959, R. Romero Castañeda 6967 fl (COL); Pueblito, 250-300 msnm, oct 1879-may 1980, Luz Myriam Moreno 290 fl (COL); Parque Nacional Tayrona, Cerro las Bóvedas 600-700 msnm, 20 jun 1983, S. Díaz Piedrahita 4190 fl (COL).

Figura 27. *Neurolaena lobata*



Fotografía: J. Hernández-R (E. Carbonó y J. Hernández 5133).

Schistocarpha Less., *Linnaea* 6: 409. 1831.

Especie tipo. *Schistocarpha bicolor* Less. *Linnaea* 6: 409. 1831.

Hierbas grandes gruesas o subarbustos. **Hojas** opuestas y algunas veces alternas hacia abajo, pecioladas a menudo dilatadas en la base, más o menos decurrentes sobre el pecíolo. **Inflorescencias** en conglomerados corimbosos a paniculados compuestas por muchas cimas terminales y cimas axilares superiores. **Capítulos** heterógamos, radiados o disciformes. **Brácteas** del involucre imbricadas en 3-4 series, cartáceas, estriadas. **Receptáculo** convexo o hemisférico o incluso cónico; páleas abundantes, desigual escariosas, trífidas. **Flores** del radio 8-70, fértiles, pequeñas, numerosas, en 1-2 series, blancas, las lígulas cortas, delgadas e inconspicuas, a veces bien desarrolladas. **Flores** del disco 5-75, numerosas, fértiles, perfectas, amarillas, tubulares con limbo abruptamente extendido y 5-dentado, la base de las anteras débilmente sagitadas; ramas del estilo delgadas. **Aquenios** cilíndricos, glabros, con numerosas estrías anchas, negras y lustrosas. **Papus** uniseriado de 25-35 setas capilares.

38. *Schistocarpha eupatorioides* (Fenzl) Kuntze, *Revis. Gen. Pl.* 3: 170. 1898.

Neilreichia eupatorioides Fenzl, *Nov. Gen. Sp. Pl.* 6-10, t. 1. 1850.

Zycona oppositifolia Kuntze, *Revis. Gen. Pl.* 1: 373-374. 1891.

Schistocarpha hoffmannii Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3: 170. 1898.

Schistocarpha oppositifolia (Kuntze) Rydb., N. Amer. Fl. 34: 306. 1927.

Schistocarpha margaritensis Cuatrec., Revista Acad. Colomb. Ci. Exact. 9: 244. 1954.

Hierbas robustas, 1-2 m de alto. **Tallos** estrechamente pubescentes, glabrescentes. **Hojas** ovadas, 8-15 cm de largo y 4-8 cm de ancho; ápice acuminado, márgenes dentados, pubescentes; pecíolos 1-5 cm de largo. **Inflorescencias** de corimbos abiertos o amontonados, terminales y en las axilas superiores. **Capítulos** radiados de aspecto amarillento. **Filarias** en 3-4 series, ca. 8 mm de largo; páleas membranáceas, con el lóbulo central extendido formando una arista filiforme, no evidente hasta la caída de los aquenios. **Flores** del radio numerosas, 40-70, las lígulas menos de 1 mm de largo y menos de 0.5 mm de ancho, el tubo 4-5 mm de largo, escasamente. **Flores** del disco 5-11, las corolas 5-6 mm de largo, glabras. **Aquenios** cilíndricos 1-2 mm de largo, glabros, menudamente estriados. **Papus** de ca. 4.5 mm de largo (fig. 28).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas, potreros y áreas cultivadas por debajo de los 1000 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Umandita, 11°05'43,8"N-73°38'25,6"O, 465 msnm, 24 jul 2009, *E. Carbonó* y *J. Hernández* 4845 fl (UTMC). **Magdalena:** Santa Marta, dic 1898-1901, 2000 pies, *Herbert H. Smith* 626 fl (COL); Cordillera Oriental Manaure, 2000-2400 msnm, 7 mar 1959, *R. Romero Castañeda* 7482 fl (COL); Bonda, 22 jun 1969, *S. Díaz Piedrahita* 184 fl (COL).

Figura 28. *Schistocarpha eupatorioides*



Fotografía: J. Hernández-R (*E. Carbonó* y *J. Hernández* 4845).

Sphagneticola O. Hoffm., Notizbl. Königl. Bot. Gart. Berlin 3(22): 36. 1900.

Especie tipo. *Sphagneticola ulei* O. Hoffm. Notizbl. Königl. Bot. Gart. Berlin 3: 36. 1900.

Plantas perennes, 30-200 cm. **Tallos** postrados, más o menos ramificados (raíces en los nudos, por lo general succulentas). **Hojas** caulinares, opuestas, sésiles o pecioladas; láminas (generalmente 3-nervadas) sobre todo lanceoladas, a menudo oscuras 3-lobuladas, base cuneada, márgenes enteros o dentados, generalmente escabrosos. **Capítulos** radiados. **Involucro** obconico, 6-12 mm de diámetro. **Filarias** persistentes, 12-15 en 2-3 series (las externas más grandes, las interiores foliáceas). **Receptáculo** cónico, paleado (paleas conduplicadas, escariosas y agudas). **Flores** del radio 4-10, pistiladas, fértiles; corola amarilla a naranja. **Flores** del disco 30-60, bisexuales y fértiles; corola amarilla a naranja, los tubos más cortos que la garganta, campanulada, lóbulos 5, lanza de forma triangular. **Aquenios** fuertemente biconvexos 3-4 mm de largo, (epidermis generalmente gruesa, corchosa, lisas o tuberculadas, ápices rostrados, teniendo cada uno el cuello central, rostros oscuros en los frutos maduros). **Papus** persistente, coroniforme (eroso o fibrilado a lacerado 1-6 mm de largo).

39. ***Sphagneticola trilobata*** (L.) Pruski, Mem. New York Bot. Gard. 87: 114. 1996.

Silphium trilobatum L., Syst. Nat. 2: 1233. 1759.

Bupthalmum repens Lam., Encycl. 1: 515. 1785.

Bupthalmum strigosum Spreng., Neue Entdeck. Pflanzenk. 2: 140. 1821.

Acmella brasiliensis Spreng., Syst. Veg. 3: 592. 1826.

Wedelia paludosa DC., Prodr. 5: 538. 1836.

Seruneum trilobatum (L.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 365. 1891.

Wedelia trilobata (L.) Hitchc., . Rep. Missouri Bot. Gard. 4: 99. 1893.

Sphagneticola ulei O. Hoffm., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 3: 36. 1900.

Stemmodontia trilobata (L.) Small, Fl. S.E. U.S. 1262,1340. 1903.

Wedelia brasiliensis (Spreng.) S.F. Blake, Contr. U.S. Natl. Herb. 26: 250. 1930.

Complaya trilobata (L.) Strother, Syst. Bot. Monogr. 33: 14. 1991.

Thelechitonia trilobata (L.) H. Rob. y Cuatrec., Phytologia 72(2): 142. 1992.

Hierbas perennes, postradas o procumbentes. **Tallos** carnosos, glabros o escasamente estrigosos, a veces muy escasamente pilosos en los nudos. **Hojas** opuestas en toda la planta, muy variables en su forma, lanceoladas a elípticas a obovadas, 3-12 cm de largo y 0.9-3.5 cm de ancho, las más grandes generalmente con 2 lóbulos laterales, dirigidos hacia adelante, gruesamente aserradas a casi enteras, escasamente aplicadas-hirsutas o casi glabras, a veces menudamente glandulosas en el envés, carnosas; esencialmente sésiles, la base pecioliforme alada y unida alrededor del tallo. **Inflorescencias** de capítulos solitarios, en las axilas superiores; pedúnculos 5-10 cm de largo, densamente pilosos. **Capítulos** radiados, vistosos. **Involucro** 8-12 mm de largo. **Filarias** 12-15, en 2 series, las externas más largas, obtusas, hirsutas, verdes; páleas escariosas, 5-9 mm de largo, agudas. **Flores** del radio ca. 10, fértiles, las lígulas

8-12 mm de largo, generalmente 3-dentadas, amarillo brillante. **Flores** del disco numerosas, perfectas y fértiles, con corola amarilla, los lóbulos densamente amarillo-pubescentes por dentro, glabros por fuera. **Aquenios** del radio y del disco oblanceolados, 4-5 mm de largo, tuberculados. **Papus** de escamas cilioladas, fusionadas, sin aristas (fig. 29).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y soleadas, potreros y orillas de camino por debajo de los 1000 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Dibulla, región Río Negro, Dungurua, 11°09'22,1"N-73°36'25,8"O, 371 msnm, 25 jul 2009, *E. Carbonó* y *J. Hernández* 4892 fl (UTMC). **Magdalena:** Vereda Recoveco, *Bonny Pájaro* y *Neovis de López* 1 fl (COL); sin localidad, 0-50 msnm, sep 1979-feb 1980, *Luz Myrian Moreno B.* 29 fl (COL).

Figura 29. *Sphagneticola trilobata*



Fotografía: J. Hernández-R (*E. Carbonó* y *J. Hernández* 4892).

Steiractinia S.F. Blake, J. Bot. 53: 153. 1915.

Arbustos más o menos ramosos o pequeños árboles hasta de 5 m. **Tallos** cilíndricos, ligeramente estriados y cubiertos de indumento estrigoso, seríceo o lanoso, pelos con bases tuberculadas persistentes. **Hojas** opuestas, trinervadas o a veces penninervias, pecioladas; peciolos ventralmente acanalados, dorsalmente cilíndricos, base ensanchada y ligeramente amplexante, indumento generalmente más denso que el de los tallos, lamina foliar discolora, raramente concolora, cartáceas, ovada o

lanceolada, ápice agudo o acuminado, base cuneada redondeada, margen crenada, serrada o serrulada, a veces ligeramente revoluta, haz foliar estrigosa, casi siempre bullada y con las venas principales y el retículo impreso, venas con indumento más denso que el resto de la lamina, envés estrigoso, seríceo o lanoso, indumento más denso que el del haz, nervios y retículo prominente. **Inflorescencias** cimosas terminales dispuestas en las axilas y las hojas superiores, constituidas por 1-9 capítulos (generalmente 3) capítulos subtendidos por brácteas foliáceas similares a las hojas, menores en tamaño y decrecientes hacia el ápice. **Capítulos** radiados con las lígulas estériles y las flores hermafroditas fértiles. **Involucro** hemisférico. **Filarias** cóncavas, dispuestas en 2-4 series, a veces similares, generalmente subiguales o gradualmente menores hacia la periferia, las más externas ovadas, mitad superior herbácea, mitad superior endurecida, dorsalmente estrigosas o seríceas, ventralmente lustrosas, glabras o con escaso indumento hacia el ápice; ápice agudo o acuminado, las internas generalmente ovadas, a veces obovadas, membranáceas, secas y translucidas, dorsalmente glabras o con indumento en la mitad superior, ventralmente glabras y lustrosas, margen comúnmente eroso-ciliado, ápice redondeado, a veces truncado o agudo; corola de las flores radiales liguladas, lígula amarillas, neutra, patente, angosto-elíptica, alargada glabra o pilosula en la garganta. **Flores** hermafroditas regulares, tubulosas o infundibuliformes, pentanervias, glabras, amarillas, lóbulos de la corola triangulares, abaxialmente pilosulos, adaxialmente papilosos, anteras oscuras, ligeramente caudadas en la base y con apéndice apical triangular, estilo alargado. **Aquenios** de las lígulas vanos, comprimidos, pilosos y aristados, aristas desiguales y caedizas; los del flósculos ovados 4-angulados, aplanados, cupulados, casi siempre alados, pilosulos, fuscos, generalmente manchados. **Papus** de aristas estrigosas, desiguales y caedizas.

40. *Steiractinia rusbyana* S.F. Blake, Contr. U.S. Natl. Herb. 22(8): 627-628. 1924.

Plantas arbustivas hasta de 5 m. **Tallos** cilíndricos cubiertos por indumento estrigoso-seríceo, grisáceo. **Hojas** pecioladas; peciolo acanalado de 0.6-2.1 cm de largo, estrigoso-seríceo; lamina foliar discolora, cartácea, ovada, 9.5-11.5 cm de largo x 3-4.3 cm de ancho, ápice acuminado, base redondeada, margen serrulado, revoluta, haz foliar laxa o densamente cubierta de indumento estrigoso o estrigoso-seríceo. **Inflorescencias** terminales, constituida por 1-5 capítulos, subtendidos por brácteas similares a las hojas y decrecientes hacia el ápice, pedunculados 2.5-6.5 cm de largo, pedicelos 1.5-8.5 cm de largo. **Involucro** hemisférico de 0.9-1.8 cm de alto x 1.2-2.3 cm de diámetro, 3-4 seriado. **Filarias** desiguales, las externas ovadas a angosto-ovadas, subherbáceas y con la base endurecida, ápice agudo, estrigosas a seríceas, 8.2-13.6 mm de largo x 4.1-7.4 mm de ancho, las intermedias ligeramente menores y gradualmente membranósas, las internas obovadas, membranáceas y translucidas, ápice redondeado, eroso-ciliado, estrigosas a subglabras, 10-12 mm de largo x 5-7 mm de ancho. **Flores** liguladas 10-18 angosto-elípticas. **Corola** 18-28.4 mm de largo x 3.6-4.2 de ancho, bidentada, glabra. **Flores** hermafroditas numerosas, glabras, tubulosas, corola 4-5 mm de largo, dientes ovados, pilosos, 0.5-1 mm de largo; anteras 2.8-3.7 mm de largo, tenuemente caudadas. **Aquenios** 4-angulados, 1.3-2.1 mm de largo x 3.8-4.5

mm de ancho, castaño claro, a veces manchados, glabros, aletas incipientes más claras, a veces ciliadas. **Papus** con ca. 30 aristas, estrigosas, desiguales y caedizas (fig. 30).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas, y orillas de corrientes en ambientes de clima frío entre los 2800-3000 msnm.

Ejemplares examinados. Magdalena: Santa Marta, camino Navaca, 10°52'10"N-73°38'40"O, 3300 msnm, 12 feb 2010, *E. Carbonó* y *D. Escribano* 5124 fl, fr (UTMC); Sierra Nevada de Santa Marta, Cerro Quemado, 2420 msnm, 17 jul 1969, *Neovis de López* 350 fl (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, Hoya del río Donachui, 2400-2650 msnm, 10-11 oct 1959, *J. Cuatrecasas* y *R. Romero Castañeda* 24707 fl (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, Cerro Quemado, 2500-2600 msnm, 9 ago 1971, *R. Romero Castañeda* y *Saúl Llinas* 11279 fl (COL).

Figura 30. *Steiractinia rusbyana*



Fotografía: J. Hernández-R (*E. Carbonó* y *D. Escribano* 5124).

Tilesia G. Mey., Prim. Fl. Esseq. 251. 1818.

Especie tipo. *Tilesia capitata* G. Mey., Prim. Fl. Esseq. 254. 1818

Hierbas, arbustos o a veces arbustos escandentes. **Tallos** sutilmente aristados o estriados, pubescentes. **Hojas** simples, opuestas; peciolo delgados; lamina lanceolada a ovada, de consistencia cartácea a más comúnmente subcoriácea, margen aserrado, con 3-5 venas desde cerca de la base o con venación pinnada, ápice agudo o acuminado, base cuneada, redondeada, o que rara vez se vuelve decurrente, superficie foliar glandular, haz escabroso, envés estrigosos. **Inflorescencias** terminales, dispuestas en cimas o subumbelas de 3(-7) capítulos, que nacen en los nodos mas superiores; pedúnculos robustos, sin brácteas, pubescentes, de 7 (-15) cm de largo. **Capítulos** radiados o discoideos, con muchas flores, globosos. **Involucro** hemisférico. **Filarias** numerosas, comúnmente imbricadas, con 2-3 series, lanceoladas a elípticas, rígidas, escabrosas, ápice comúnmente acuminado, en ocasiones anchamente agudo, a menudo reflejo, filarias externas con el ápice herbáceo o a veces folioso. **Receptáculo** subconvexo, paleáceo, las paleas rígidas, conduplicadas, fuertemente estriadas, con el ápice marcadamente apiculado. **Flores** liguladas, estériles cuando presentes; corola amarilla u amarillo-anaranjado; el tubo glabro, de ca. 1 mm de largo, entero lobulado, superficie abaxial puberulenta, ovario de las flores liguladas estéril cuando presente. **Papus** ausente. **Flores** bisexuales numerosas; corola funeliforme amarilla o amarillo-anaranjado, lóbulos largamente triangulares, puberulentos en el ápice, de otro modo glabros, tubo corto; tecas negras, apéndices deltoides, de color crema, no conspicuamente glandulares; ramas estigmáticas reflejas, papilosas, líneas estigmáticas paralelas. **Aquenios** de las flores oblongos, negros, glabros o con el ápice anchamente truncado puberulento, carnosos en la madurez. **Papus** ausente.

41. *Tilesia baccata* (L.) Pruski, Novon 6(4): 414. 1996.

Coreopsis baccata L., Pl. Surin. 14. 1775.

Helianthus sarmentosus Rich., Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 112. 1792.

Verbesina oppositifolia Poir., Encycl. 8: 460. 1808.

Tilesia capitata G. Mey., Prim. Fl. Esseq. 254. 1818.

Wulffia maculata (Ker Gawl.) DC., Prodr. 5: 563. 1836.

Wulffia platyglossa (Cass.) DC., Prodr. 5: 563. 1836.

Wulffia stenoglossa (Cass.) DC., Prodr. 5: 563. 1836.

Wulffia capitata (G.Mey.) Sch.Bip., Linnaea 21: 246. 1848.

Wulffia quitensis Turcz., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 24: 182. 1851.

Chatiakella platyglossa Cass., Dict. Sci. Nat. 46: 402. 1864.

Wulffia baccata (L.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 373. 1891. 373 1891.

Wulffia baccata var. *vincentina* O. E. Schulz, Symb. Antill. 7 93 1911-1913.

Wulffia baccata var. *discoidea* S.F.Blake, J. Wash. Acad. Sci. 28: 491. 1938 491 1938.

Aspilia bolivarana V.M. Badillo, Ernstia 23: 14. 1984.

Hierbas, arbustos o algunas veces bejucos de 3 metros de altura. **Tallos** erectos, sutilmente aristados o estriados, pubescentes. **Hojas** simples, opuestas, pecioladas; peciolo delgado de 2-3 cm de largo; lámina de 10-20 cm de largo x 4-8 cm de ancho, lanceolada a ovada, de consistencia cartácea a más comúnmente subcoriácea, ovada, ápice agudo o acuminado, base cuneada, redondeada, o que rara vez se vuelve decurrente, superficie foliar eglandular, haz escabroso, envés estrigoso. **Inflorescencias** terminales, dispuestas en cimas o subumbelas de 3-6 capítulos, que nacen en los nodos más superiores. **Capítulos** radiados, globosos, de 1-1.5 cm de altura y ancho, pedunculados robustos, sin brácteas, pubescentes de 7-10 cm de largo. **Receptáculo** paleáceo, convexo, paleas rígidas, conduplicadas, fuertemente estriadas, con el ápice marcadamente apiculado. **Involucro** hemisférico. **Filarias** numerosas, comúnmente acuminado, en ocasiones anchamente agudo, a menudo reflejo, filarias externas con el ápice herbáceo o a veces foliosos, patentes. **Flores** liguladas 8-16 por capítulo, neutras. **Corola** amarilla a naranja, limbo de 10-17 mm de largo x 4 mm ancho, tridentado, lígulas más largas que las flores. **Flores** bisexuales 40-90, corolas 5-7 mm de largo, amarillas, funeliformes, lóbulos 1-1.5 mm de largo, largamente triangulares, puberulentos en el ápice, tubo glabro, de ca. 1 mm de largo, entero o lobulado, superficie abaxial puberulenta, tecas negras, apéndices deltoideos de color crema, no conspicuamente glandulares; ramas estigmáticas reflejas, papilosas, líneas estigmáticas paralelas. **Aquenios** subglobosos de ca. 5 mm largo, negros, glabros o con el ápice anchamente truncado puberulento, carnosos en la madurez. **Papus** ausente (fig. 31).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas, a orillas de camino y en potreros por debajo de los 1500 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Palomino, camino Palomino-Pozo Caimán, 11°14'22,4"N-73°33'40,6"O, 20 msnm, 20 jul 2009, *E. Carbonó* y *J. Hernández* 4731 fl (UTMC). **Magdalena:** Sierra Nevada de Santa Marta, Transecto Alto Buritaca, entre el río Buritaca y el río Correa, 900 msnm, 30 ago 1977, *Roberto Jaramillo*, *Thomas Van Der Hammen*, *Orlando Rangel* y *Rodrigo Echeverry* 5533 fr (COL); Santa Marta, Parque Nacional Natural Tayrona, Cerro el Cielo, 330-420 msnm, 29 jun 1983, *Gustavo Lozano* y *Eduardo Barrera* 38900 fl (COL); Alto río Guachaca, 11° 04' N-73° 55' W, 800 msnm, 11 jul 1989, *S. Madriñán* y *C. Barbosa* 135 fl (COL).

Figura 31. *Tilesia baccata*



Fotografía: J. Hernández-R (E. Carbonó y J. Hernández 4731).

Tridax L., Sp. Pl. 2: 900. 1753.

Especie tipo. *Tridax procumbens* L., Sp. Pl. 2: 900. 1753.

Hierbas anuales o perennes con raíces delgadas. **Tallos** procumbentes, decumbentes o erectos, subscaposos de hojas verdes, poco a densamente pubescentes. **Hojas** opuestas o raramente alternas, ovadas, pecioladas o sésiles, simples, trilobadas, pinnado-lobuladas o divididas, los márgenes enteros, aserrados, dentados o lobados. **Inflorescencias** de capítulos solitarios en pedúnculos largos, de muchos a pocos capítulos, cimosas o en panículas; pedúnculos delgados, negros, alargados, pubescentes, a menudo con glándulas y tricomas en las puntas. **Capítulos** discoides o radiados, campanulados. **Brácteas** involucreales 2-3 series y subiguales en longitud a 4-5 series obviamente desiguales en longitud, imbricadas, verdosas, a menudo púrpura en el ápice, las brácteas interiores con márgenes escarioso, púrpura. **Receptáculo** cónico a convexo o aplanado; páleas escariosas, persistentes, rara vez deciduas, en parte incluye los discos de los aquenios amarillentos a amarillo-verde. **Flores** del radio fértiles si están presentes, las lígulas blancas, amarillas, rosadas o púrpuras, oscuramente a conspicuamente bilabiadas; el labio externo de 2-4 lóbulos poco profundos a profundos y los lóbulos internos estrechos y rudimentarios, el tubo a

menudo pubescente. **Flores** del disco regulares, amarillas, verde-amarillas, purpuras, o blanquecinas, el extremo tubular o de embudo estrecho, glabro o pubescente, lóbulos 5, iguales, sublanceoladas, agudos a obtusos, erectos o recurvados; las anteras casi en su totalidad excertas; los apéndices ovados, cordados, sagitados, o rómbicos, la base sagitada; las ramas del estilo recurvadas o revolutas, delgadas, subcilíndricas a aplanada en la superficie interna. **Aquenios** turbinados, estrictamente obconico a subcilíndrico, glabro a densamente pubescente con pelos ascendentes. **Papus** usualmente de ca. 20 cerdas plumosas o fimbriadas, escamas linear-lanceoladas, rara vez ausentes.

42. *Tridax procumbens* L., Sp. Pl. 2: 900. 1753.

Balbisia elongata Willd., Sp. Pl. 3: 2214. 1803.

Balbisia canescens Pers., Syn. Pl. 2: 470. 1807.

Balbisia pedunculata Ortega ex Hoffmanns., Verz. Pfl-Kult. 228. 1824.

Balbisia divaricata Cass., Ann. Sci. Nat. (Paris) 23: 90. 1831.

Tridax procumbens var. *canescens* (Pers.) DC., Prodr. 5: 679. 1836.

Tridax procumbens var. *ovatifolia* B.L. Rob. y Greenm., Dict. Sci. Nat. 32: 7. 1896.

Hierbas perennes con base algo leñosa o anuales con raíces axonomorfas, plantas maduras ramificadas en la base y procumbentes, 0.3-0.5 m de altura. **Tallos** estriados, frondosos, ascendentes, color rojizo, hirsuto, con tricomas multicelulares. **Hojas** ovadas a lanceoladas, 2-7 cm de largo y 1-4 cm de ancho, márgenes dentados a irregularmente lobados, 3 nervios desde la base, escabrosas con tricomas de bases vítreas mineralizadas; pedúnculos escabrosos, los tricomas tendiendo a ser reflexos. **Inflorescencias** con capítulos solitarios. **Capítulos** radiados, campanulados, 0.5-1 cm de alto y 1-2 cm de ancho. **Brácteas** del involucro 6-8 mm de largo, 2-3 series. **Receptáculo** corto, cónico o casi plano; paleas persistentes, escariosas, lanceoladas, **Filarias** exteriores híspidas, las internas más suavemente pilosas en el ápice; páleas de ca. 1 cm de largo, glabras. **Flores** del radio 3-6, fértiles, las corolas amarillas a blancas, las lígulas oblongas con 2 a 3 lóbulos. **Flores** del disco numerosas 50 o más, fértiles, las corolas amarillas, los lóbulos cerdosos en los ápices. **Aquenios** de los radios negro o marrón, estrechamente obconico, densamente piloso. **Papus** de cerdas plumosas 1-2 mm de largo. **Aquenios** del disco parduzco o negro, estrechamente obconico densamente piloso. **Papus** de 18 a 20 cerdas plumosas, 3-6 mm de largo (fig. 32).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas, a orillas de camino y en potreros por debajo de los 1000 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Umandita, margen izquierda del río Palomino, 11°06'14,6"N-73°39'14,6"O, 737 msnm, 23 jul 2009, *E. Carbonó* y *J. Hernández* 4792 fl (UTMC). **Magdalena:** Minca, 20 jun 1979, *S. Díaz Piedrahita* 173 fl (COL); Santa Marta,

Parque Natural Tayrona, El Cedro, 250 msnm, 24 jun 1983, *Eduardo Barrera, G. Lozano, S. Díaz y C. Barbosa* 139 fl (COL).

Figura 32. *Tridax procumbens*



Fotografía: J. Hernández-R. (E. Carbonó y J. Hernández 4792).

***Verbesina* L.**, Sp. Pl. 2: 901-903. 1753.

Especie tipo. *Verbesina alata* L., Sp. Pl. 2: 901. 1753

Arbustos, árboles o hierbas, rara vez postrados. **Tallos** glabros o pubescentes. **Hojas** opuestas o alternas, dentadas o lobadas, rara vez enteras, pubescentes, algunas veces escabras; peciolo alado o auriculado, márgenes dentados o subenteros, a menudo escabroso y decurrente. **Inflorescencias** con muchos capítulos, con panículas sobre todo abiertas. **Capítulos** grandes o pequeños, sobre todo radiados o discoideos numerosos y dispuestos en panículas corimbosas o solitarias., de varias formas. **Involucros** hemisféricos o campanulados algunas veces más cortos que las flores del disco. **Brácteas** 2-6 series, ovadas a lineares. **Receptáculo** generalmente cónico, páleas cóncavas, envolviendo a los aquenios del disco. **Flores** del radio femeninas y usualmente fértiles, lígulas blancas, amarillas o anaranjadas, cortas o largas. **Flores** del disco amarillas o blancas, perfectas, numerosas, tubo corto, limbo grande, 5-dentado; la corola tubular; anteras con base obtusa, ramas del estilo agudas. **Aquenios** sobre todo negro, glabro o pubescente, comprimidos, anchamente con dos alas apicales en cada margen, aristas estrigosas. **Papus** de 2 aristas.

Clave para las especies de *Verbesina* de la cuenca del río Palomino

Arbusto; hojas alternas de 5-17 cm de largo y 2-6 cm de ancho, lanceoladas a elípticas; peciolo corto.....**Verbesina sp. 1**

Hierba; hojas en roseta 8-10 cm de largo y 3-6 cm de ancho, lobadas, peciolo largo y acanalados de 8-12 cm de largo.....**Verbesina sp. 2**

43. *Verbesina* sp. 1

Arbusto de 2-3 m. **Tallo** cilíndrico a estriado, tomentoso. **Hojas** alternas de 5-17 cm de largo y 2-6 cm de ancho, pubescentes; peciolo corto, lanceoladas a elípticas. **Inflorescencias** con muchos capítulos, cimosa paniculada, blancas (fig 33).

Distribución y hábitat: Crece a orillas de quebradas y en áreas abiertas por encima de 2800 msnm.

Figura 33. *Verbesina* sp. 1



Fotografía: D. Escribano (E. Carbonó y D. Escribano 5128).

44. *Verbesina* sp. 2

Hierba de porte bajo 0.2-0.3 m. **Hojas** en roseta, 8-10 cm de largo y 3-6 cm de ancho, lobadas, pubescentes; peciolo acanalado de 8-12 cm de largo (fig. 34).

Distribución y hábitat: Crece a orillas de corrientes en ambientes de páramo por encima de 3000 msnm.

Figura 34. *Verbesina* sp. 2



Fotografía: D. Escribano (E. Carbonó y D. Escribano 5101).

Viguiera Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 176-177, pl. 379. 1820.

Especie tipo. *Viguiera helianthoides* Kunth., Nov. Gen. Sp. (*folio ed.*) 4: 177. 1820.

Hierbas o arbustos perennes, sufrútices. **Tallos** y ramas delgadas, puberulentos o raramente tomentosos. **Hojas** opuestas, a menudo alternas cerca de la inflorescencia, enteras o serradas, rara vez lobadas, cartáceas, ocasionalmente coriáceas; peciolo delgado. **Inflorescencias** en capítulos solitarios o panículas agregadas a los capítulos; con brácteas foliáceas. **Capítulos** heterógamos, radiados, amarillos. **Brácteas** del involucreo en 2-3 series, herbáceas o endurecidas, pubescentes, delgadas o amplias, iguales o a menudo desiguales, pubescentes, paleas endurecidas, estriadas.

Receptáculo recto, páleas duras y envolviendo a los aquenios. **Flores** del radio 5-32, liguladas con un tubo plano pubescente; el limbo amplio o estrecho, 2-3 denticulado o todo pubescente. **Flores** del disco numerosas, fértiles, corola con tubo corto, pubescente, limbo 5-dentado a veces pubescente oblicuo, pubescente de 5 lóbulos dorsales pubescentes; anteras oscuras, sagitadas en la base, apéndices apicales dorsalmente pubescentes en la base; ramas del estilo aplanadas, pilosas, largas, híspidas en el ápice y con apéndices acuminados. **Aquenios** comprimidos, a veces cuadrados, no marginado excepto algunas veces en la base, gruesos, subcuadrangulares, pubescentes o glabro. **Papus** de los aquenios del radio con 2-3 aristas o escamas o ausente; los del disco con 2 aristas y varias escamas cortas o ausente.

45. *Viguiera mucronata* S.F. Blake, Contr. Gray Herb. 54: 103-104. 1918.

Herbácea laxa 1-2 m de altura, ligeramente ramificada. **Tallos** cilíndricos, color marrón a rojizo, finamente estriados, escasamente estrigosos. **Hojas** opuestas, las superiores en su mayoría alternas; peciolo estrecho, 5-10 mm de largo, densamente estrigoso; lamina ovada o lanceolada, de 4-5 cm de largo y 1-4 cm de ancho, base brevemente aguda a acuminada, margen de 6-17 agudo aserrado. **Inflorescencias** libremente cimosas, pedicelos largos y delgados 2-3 cm de largo, densamente estrigosos. **Capítulos** ca. 9 mm de alto y 4-6 mm de ancho, escalas del involucreo ca. 8-10, la mayor parte uniseriadas, erecto-lanceoladas, herbáceas, 4-6 mm de largo y 1.0-2.0 mm de ancho, ápice angosto, agudo, en la parte externa densamente estrigoso; paleas cartáceas ca. 4-5 mm de largo y 1-2 mm de ancho, en la parte superior irregular, brevemente aserrada, ápice agudo, erecto apiculado, superficie externa pubérula, en los nervios medios estrigosos. **Flores** del radio 1-2 en capítulos estériles; corola amarilla, tubos delgados de ca. 1-2 mm de largo, parte superior pubérula, los extremos elípticos ca. 2-3 mm de largo y 1-2 mm de ancho, los nervios estrigosos. **Flores** del disco ca. 20; corola amarilla 4-5 mm de largo, tubos 1-2 mm de largo, la base con pocas glándulas, garganta cilíndrica 2-3 mm de largo, parte inferior y superior con espículas, parte interna poco papilada, lóbulos triangulares ca. 0.5-1 mm de largo y ca. 0.4-1 de ancho, superficie externa densamente estrigosa, parte interna uniformemente con cerdas verrucosas, brevemente papiladas, filamentos glabros en la parte superior ca. 0.2-0.5 mm de largo, la mayor parte excerta. **Aquenios** de ca. 3-4 mm de largo y ca. 1-2 mm de ancho, claramente comprimido, minuciosamente blanco-manchado, densamente seríceo. **Papus** con 2 aristas ca. 2-3 mm de largo, parte inferior escariosa, aladas, escalas del papus ca. 6-7, bastante amplias ca. 0.5-1.0 mm de largo, la base brevemente connadas y distalmente lacerado.

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y orillas de camino entre 1000-1500 msnm.

Ejemplares examinados. Cesar: Valledupar, entre Atanquez y Guatapuri, 1130 msnm, 18 nov 1985, J. H. Torres y P. Pinto 2876 fl (COL). **Magdalena:** Santa Marta, arriba de

Taminaka, 11°00'37"N-73°39'27,8"O, 1076 msnm, 9 feb 2010, *E. Carbonó y J. Hernández* 5032 fl (UTMC); quebrada de Cinto, 0-50 msnm, sep 1979 - jul 1980, *Luz Myrian Moreno* 187 fl (COL); Ciénaga, 10 msnm, 25 feb 1950, *R. Romero Castañeda* 2060 fl (COL).

Tribu *Tageteae* Cass. (1819)

Hierbas anuales o perennes, algunas veces sufruticosas o subarbutos. **Hojas** alternas u opuestas, sésiles o pecioladas, con glándulas pustulares con aceites odoríferos. **Inflorescencia** de capítulos solitarios o en arreglos cimosos; cálculo presente o ausente. **Involucro** cilíndrico o hemisférico. **Brácteas** involucrales en 1-3 series, libres o soldadas total o parcialmente, también con glándulas oleíferas. **Receptáculo** plano a cónico, las paleas ausentes. **Flores** liguladas con limbos desarrollados, reducidos o ausentes, pistiladas, fértiles, de color amarillo, anaranjado o blanco. **Flores** del disco perfectas, fértiles, usualmente amarillas; estilo bifurcado, las ramas truncadas o apendiculadas. **Aquenios** usualmente prismáticos. **Papus** de escamas, cerdas o rara vez ausente.

Tagetes L., Sp. Pl. 2: 887. 1753.

Especie tipo. *Tagetes patula* L., Sp. Pl. 2: 887. 1753.

Hierbas anuales o perennes, o bien subarbutos, aromáticos al estrujarse. **Tallos** ramificados. **Hojas** opuestas en la sección inferior de la planta, volviéndose alternas en la superior, simples o pinnatisectas, los lóbulos dentados o partidos, las glándulas oleíferas olorosas, abundantes. **Capítulos** solitarios o agrupados en cimas, los pedúnculos ligeramente ensanchados hacia el ápice; cálculo ausente. **Involucros** cilíndricos, turbinados o campanulados. **Brácteas** dispuestas en una sola hilera, connadas parcial o casi totalmente, con glándulas de aceite en 2 o más hileras. **Receptáculo** convexo a cónico, desnudo. **Flores** liguladas 0-21, pistiladas, fértiles, los limbos cortos o bien desarrollados, amarillas, anaranjadas, blancas o rojizas. **Flores** del disco variable en número, infundibuliforme, usualmente amarillas; estilo con ramas truncadas. **Aquenios** lineares a oblanceolados, ligeramente comprimidos, negros. **Papus** de escamas y/o de aristas, rara vez ausente.

46. *Tagetes filifolia* Lag., Gen. Sp. Pl. 28. 1816.

Tagetes pusilla Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 152. 1820.

Tagetes foeniculacea Desf., Tabl. École Bot. 171. 1829.

Tagetes multifida DC., Prodr. 5: 646. 1836.

Tagetes pauciloba DC., Prodr. 5: 644. 1836.

Tagetes congesta Hook. y Arn., Bot. Beechey Voy. 299. 1838.

Tagetes silenoides Meyen y Walp., Nov. Actorum Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. 1: 272. 1843.

Tagetes scabra Brandege, Zoë 1: 314. 1890.

Tagetes fragrantissima Sessé y Moc., Naturaleza (México City), ser. 2, ser. 2, 1: app. 142. 1890

Tagetes anisata Lillo in Zelada, Informes Dep. Invest. Industr. Univ. Tucuman 8: 8, f. 3-5. 1918.

Tagetes pseudomicrantha Lillo, Informes Dep. Invest. Industr. Univ. Tucuman 8: 7, f. 2. 1918.

Hierbas delgadas, con raíces axonomorfas o fibrosas, follaje con olor a anís. **Tallos** delgados, 0.1-0.3 m de alto, estriados, glabros, simples a difusamente muy ramificados. **Hojas** opuestas en la parte inferior, a veces alternas en la superior, 1-3 cm de largo, pinnatisectas en lóbulos enteros, lineares o escasamente dentados, 1-13 mm de largo y 0.2-1 mm de ancho, márgenes escabros a glabros, los lóbulos más inferiores generalmente reducidos a cerdas delgadas, densamente punteadas en el envés con glándulas redondeadas menudas. **Inflorescencias** en una cima frondosa-bracteada; pedúnculos delgados, 0.1-2 cm de largo. **Capítulos** discoides o inconspicuamente radiados. **Involucro** angostamente elipsoide a cilíndrico, 1-3 mm de ancho. **Filarias** 5, densamente punteadas en líneas irregulares con glándulas redondeadas menudas. **Flores** del radio 1-2 o ausentes, las lígulas de ca. 1 mm de largo, blancas a amarillo pálido, el tubo 1-2 mm de largo. **Flores** del disco 5-10, las corolas 3-4 mm de largo, igualmente 5-lobadas, amarillo pálido. **Aquenios** cilíndricos a angostamente turbinados, 3-5 mm de largo, estrigosos. **Papus** de 2-3 cerdas rígidas de 3-4 mm de largo con base escamosa, y 2 escamas de 1-2 mm de largo con margen lacerado.

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y orillas de camino por encima de los 1200 msnm.

Ejemplares examinados. Antioquia: carretera Medellín-Puerto Bélgica, 1800 msnm, 7 abr 1951, (fl), *R. Romero Castañeda 2304* (COL); San Antonio, dic 1933, *H. Daniel 122* fl (COL). **Magdalena:** Santa Marta, Arriba de Taminaka, Camino Navaca, 10°59'33,6"N-73°39'57,6"O, 1227 msnm, 10 feb 2010, *E. Carbonó y J. Hernández 5049* fl (UTMC).

SUBFAMILIA CICHORIOIDEAE (Juss.) Chevall. (1828)

Tribu Liabeae (Cass. Ex Dumort.) Rydb. (1927)

Hierbas anuales o perennes, arbustos o árboles pequeños, frecuentemente con látex. **Hojas** usualmente opuestas, trinervadas y blanco tomentoso en el envés. **Capítulos** radiados (ca. 3-320 flores), lígulas cuando presentes y flores amarillas. **Involucros** campanulados. **Brácteas** graduadas, sin márgenes hialinos. **Receptáculo** alveolado. **Corolas** amarillas (rara vez de color rojo, púrpura o blanco); radios de la corola presente en forma de correa con 3 lóbulos; corola del disco con 5 lóbulos de igual tamaño, más larga que ancha; anteras apéndice-apical agudas; tecas con espuelas

(calcáreas) y caudadas con flecos o digitadas, polen equinado, esférico; estilos delgados, ápice atenuado, con pelos radicales en el eje del estilo superior y posterior de las ramas; anteras calcáreas con pequeñas espuelas basales. **Aquenios** oblongos o columnares. **Papus** de numerosos capilares en el interior, cerdas largas y cortas en el exterior, a veces con escamas, plumosas o ausente.

Liabum Adans., Fam. Pl. 31: 31, 570. 1763.

Hierbas, sufrútices o arbustos con ramas laxas. **Tallos** más o menos hexagonal, esparcido a densamente tomentoso. **Hojas** opuestas, bases connadas; lámina ampliamente ovada a elíptica, tomentosa en el envés, trinervadas desde la base. **Inflorescencias** terminales y axilares en las hojas superiores, numerosas panículas o cimas corimbiformes. **Capítulos** heterógamos, radiados, ampliamente campanulados. **Brácteas** del involucre imbricadas en 4-6 series. **Receptáculo** con cerdas o desnudo. **Flores** amarillas, 40-300. **Flores** del radio usualmente en 2 series, cortas, la base de la corola estrecha, limbo glabro. **Flores** del disco con corola infundibuliforme, lóbulos algunas veces con espículas o pelos aracnoides; anteras fimbriadas en la base; ramas del estilo ca. 20 veces más largas que anchas. **Aquenios** 10 costados, turbinados, angular, pubescente, con pelos blancos. **Papus** de una serie externa de setas cortas y serie interna de setas largas.

Clave para las especies de *Liabum* de la cuenca del río Palomino

Hojas 4-15 cm de largo x 1-3 cm de ancho, ovada-elípticas; flores del radio liguladas y masculinas.....**L. asclepiadeum.**

Hojas 5-10 cm de largo x 5-8 cm de ancho, ovadas, aguda a acuminadas; flores del radio fasciculadas, hermafroditas y femeninas.....**L. igniarium.**

47. *Liabum asclepiadeum* Sch. Bip., Linnaea 20: 521. 1847.

Liabum caliense Hieron., Bot. Jahrb. Syst 28: 623. 1901.

Hierba ramosa 1-2 m de altura. **Hojas** opuestas, 3-5 cm de largo y 1-2 cm de ancho, ovada-elípticas, atenuadas en ambos extremos, acuminadas, con peciolo corto, haz glabro, dientes apenas surgiendo, envés blanco-tomentoso. **Inflorescencias** axilares y terminales. **Capítulos** con muchas flores. **Flores** del radio numerosas, estrechamente liguladas, masculinas. **Flores** del disco tubulosas, hermafroditas. **Involucre** imbricado y escamas pubescentes, lanceolado-linear, agudo y acuminado; anteras caudadas, cilíndricas excertas. **Aquenios** turbinados con pelos blancos. **Papus** de los aquenios del radio oscuros, aquenios del disco más claros y biseriales (fig. 35).

Distribución y hábitat: Crece a orillas de corrientes entre los 1200-2600 msnm

Ejemplares examinados. **La Guajira:** Serranía de Macuira, 650 msnm, 8 abr 1977, *Andrew Sugden* 223 fl (UTMC)-(COL). **Magdalena:** Santa Marta, camino Navaca, 10°58'31"N-73°39'9,1"O, 1352-2623 msnm, 11 feb 2010, *E. Carbonó y D. Escribano* 5055 fl (UTMC). **Santander,** Municipio de Charala, 1400-1450 msnm, 4 dic 1978, *S. Díaz Piedrahita* 1538 fl (COL).

Figura 35. *Liabum asclepiadeum*



Fotografía: J. Hernández (*E. Carbonó y D. Escribano* 5055).

48. *Liabum igniarium* (Bonpl.) Less., Linnaea 6(4): 698. 1831.

Andromachia igniaria Bonpl., Pl. Aequinoct. 2(14): 104, t. 112. 1808.

Liabum bonplandii Cass., Dict. Sci. Nat. 26: 206. 1823.

Amellus floribundus Willd. ex DC. 96 1836.

Liabum lehmanni Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 19: 61. 1894.

Hierbas erectas, perennes, ramosas. **Tallos** cilíndricos, espinosos, opuestos, densamente blanco-tomentosos. **Hojas** opuestas, pecioladas, ovadas, aguda a acuminadas, base aguda, obtusa a redondeada, márgenes agudos denticulados, redes de venas, triplinervia, venas prominentes, membranosa, parte superior verde y glabro, parte inferior blanco-tomentosa, 3 cm de ancho; peciolo cilíndricos, blanco-tomentosos, base auriculadas, aurículas de gran tamaño, redondas, denticuladas, onduladas, connadas, blanco-tomentosas en la parte inferior. **Inflorescencias** terminales. **Capítulos** solitarios, corimbiformes. **Flores** pediceladas, fasciculadas, olor agradable; pedicelos tomentosos y ramas blanco-tomentosas. **Involucro** hemisférico; escalas biseriales iguales a oblongo-elípticas, mucronado plurinervio. **Receptáculo**

desnudo, plano, laciniado irregular, escarioso. **Flores** del disco pequeñas, tubulosas, hermafroditas; radiales de 1-20, liguladas, femeninas. **Flores** del radio fasciculadas, hermafroditas y femeninas. **Aquenio** inmaduro, turbinados hirsutos. **Papus** presente (fig. 36).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y a orillas de corrientes por encima de los 1000 msnm.

Ejemplares examinados. Magdalena: Santa Marta, arriba de Taminaka, 11°00'37"N-73°39'27,8"O, 1076 msnm, 9 feb 2010, *E. Carbonó y J. Hernández* 5035 fl (UTMC); Sierra Nevada de Santa Marta, Cerro Ratón, 10 mar 1957, *Álvaro Fernández Pérez* 5316 fl (COL).

Figura 36. *Liabum igniarium*



Fotografía: J. Hernández (E. Carbonó y J. Hernández 5035).

Tribu Cichorieae Lam. y DC. (1806)

Plantas por lo común herbáceas, anuales o perennes (a veces subarborescentes), provistas de látex blanco. **Hojas** por lo general alternas y/o radicales, a veces opuestas. **Brácteas** involucrales uniseriadas o en varias series imbricadas, a menudo todas reflejas una vez que se sueltan los aquenios, dejando al descubierto el receptáculo alveolado o fimbriado. **Capítulos** isomorfos, con todas las flores liguladas y hermafroditas, lígulas truncadas y 5-dentadas en el ápice. **Receptáculo** con o sin páleas; anteras sagitadas o auriculadas en la base, por lo común con pequeños

apéndices apicales; ramas del estilo delgadas, obtusas o agudas en el ápice, papilosas o pubescentes. **Aquenios** subcilíndricos o aplanados, con frecuencia con pico distal y estrechándose en la base. **Papus** por lo general de cerdas capilares o plumosas, rara vez ausente.

Hypochoeris L., Sp. Pl. 2: 810-811. 1753.

Especie tipo. *Hypochoeris glabra* L., Sp. Pl. 2: 811. 1753.

Hierbas anuales o perennes, arrosetadas, glabras o pubescentes, raíces fibrosas, savia lechosa. **Hojas** alternas, a menudo arrosetadas en la base, oblanceoladas, enteras o diversamente dentadas a pinnatisectas, glabras a pubescentes, a veces con pelos gruesos. **Inflorescencias** sencillas o ramificadas o una panícula abierta. **Brácteas** pequeñas a veces presentes. **Capítulos** a veces grandes, solitarios y terminales, radiados, con todas las flores hermafroditas y liguladas, fértiles, a veces dimorfas; escapo y pedicelos presentes. **Involucro** cilíndrico a campanulado, series imbricadas, a veces apicalmente diferenciado, glabrescente. **Receptáculo** plano o convexo, paleas hialinas, ápices delgados, paleáceo. **Corola** amarilla, naranja o blanca, glabrada o pubescente en la base de la garganta, el estilo pubescente, basalmente glandulares; las ramas del estilo delgadas. **Filarias** soldadas al aquenio, generalmente lanceoladas, membranosas, verde oscuro con el ápice negruzco, externamente pubescentes sobre la vena media; páleas persistentes, membranosas, blancas o amarillentas; lígulas 1.4-2.4 cm de largo, glabras; limbo frecuentemente lineal, 4-5 dentado. **Aquenios** cilíndricos, glabros y multicostados. **Papus** de numerosas cerdas, en 1 serie, estrigoso o plumoso, de cortas y largas series, blancas.

49. *Hypochoeris sessiliflora* Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 1. 1820.

Oreophila sessiliflora (Kunth) D. Don, Trans. Linn. Soc. London 16: 178. 1830.

Achyrophorus sessiliflorus (Kunth) DC., Prodr. 7: 95. 1838.

Achyrophorus barbatus Sch. Bip., Jahresber. Pollichia 16-17: 48. 1859.

Achyrophorus albiflorus Sch. Bip., Pollichia 52 1859.

Achyrophorus humboldtii Sch. Bip., Pollichia 52 1859.

Achyrophorus sessiliflorus var. *subbruncinatus* A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 5: 146. 1861.

Hypochoeris sessiliflora var. *albiflora* Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 28: 658. 1901.

Hypochoeris sessiliflora var. *sessiliflora*

Hierba arrosetada, a ras del suelo y glabra. **Hojas** alternas, arrosetadas en la base; pseudopetiolos de ca. 1.5-2.5 cm de largo, ocasionalmente con la margen ciliada; lámina de ca. 2-6 cm de largo y 0.5-1 cm de ancho, angosta elíptica a oblanceolada, margen dentada a sinuosa, ápice agudo, nervadura broquidódroma. **Capítulos** solitarios; pedicelo 1-2 de cm de largo. **Involucro** de ca. 1-2 cm de largo, ligeramente

campanulado, 5-6 series. **Filarias** 1-2 cm de longitud y 0.2-0.5 cm de ancho, lanceoladas, margen apicalmente ciliada, agudas a obtusas; lígulas blancas; limbo 1.6-2 mm de ancho, lineal a angosto elíptico. **Aquenio** cilíndrico, 2-3 mm de largo, glabro. **Papus** 0.8-1 cm de largo, plumoso (fig. 37).

Distribución y hábitat: Crece en áreas húmedas de ambientes de páramo por encima de los 3000 msnm.

Ejemplares examinados. Magdalena: Santa Marta, camino Navaca, 10°52'10"N-73°38'40"O, 3300 msnm, 11 feb 2010, *E. Carbonó* y *D. Escribano* 5076 fl (UTMC); Sierra Nevada de Santa Marta, río Donachui, 4000-4500 msnm, 18 oct 1958, *T. Van Der Hammen* 1199 fl (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, Mamancanaca, 1200 msnm, jun 1942, *Richard Clements* 92 st (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, Transecto Buritaca, 3800 msnm, 19 ago 1977, *Orlando Rangel* y *Antoine M. Cleef* 991 fl (COL); Páramo de Cebolleta, 2400-3100 msnm, 31 ene 1959, *R. Romero Castañeda* 7169 fl (COL).

Figura 37. *Hypochoeris sessiliflora*



Fotografía: D. Escribano (*E. Carbonó* y *D. Escribano* 5076).

Youngia Cass., Ann. Sci. Nat. (Paris) 23: 88. 1831.

Hierbas en roseta, anuales o perennes, 20-90 cm de altura; débil pubescente, pelos uniseriados, arraigada por una raíz principal, salvia lechosa. **Hojas** obovadas o lanceoladas, a veces dentadas; a menudo presentan peciolos distintos, márgenes usualmente pinnados lobulados (más o menos liradas), últimos márgenes denticulados. **Inflorescencias** escaposas, paniculadas; pedúnculos delgados, a menudo pubescentes; pedicelos delgados, subtendidos por brácteas en forma de escamas. **Capítulos** pequeños, ligulados; pedúnculos filiformes no distales, rara vez bracteados; calículas de 3-5, deltadas a ovada, membranosas bractéolas. **Involucro** cilíndrico a

campanulado 2-3 mm de diámetro, glabro. **Brácteas** en 2 series, las más externas unas pocas, deltoides, cortas, en su mayoría pálidas, las internas 6-12, lanceoladas. **Filarias** usualmente 8 en 1-2 series, lanceolada a linear, más o menos iguales (reflejada en los frutos), márgenes más o menos escariosos; ápices obtusos a agudos. Receptáculo plano a convexo, glabroso, epaleados. **Flores** 8-25, todas liguladas, perfectas y fértiles. **Corola** amarilla, algunas veces abaxiales purpuras; anteras con bases lineales, aurículas agudas; ramas del estilo delgadas, puberulentas; apéndices del estilo pubescente. **Aquenos** más o menos rojizos a marrón, elipsoidal o a veces fusiformes y comprimidos, conspicuos, débilmente con costillas o picos 11-13, más o menos espiculado a escabros sobre las costillas. **Papus** muy fino, persistente o caedizos, estriguloso, 40-60 cerdas blancas o beige, subigual, cerdas barbeladas, más o menos en 1 serie.

50. *Youngia japonica* (L.) DC., Prodr. 7(1): 194. 1838.

Prenanthes japonica L., Mant. Pl. 1: 107. 1767.

Prenanthes multiflora Thunb., Fl. Jap. 303. 1784.

Chondrilla japonica (L.) Lam., Encycl. 2(1): 79. 1786.

Chondrilla lyrata Poir., Encycl. 332 1811.

Chondrilla multiflora Poir., Encycl. 332 1811.

Youngia napifera DC. ex Wight, Contr. Bot. India 27. 1834. 27 1834.

Youngia mauritiana DC., Prodr. 7: 192. 1838.

Youngia fastigiata (Blume) DC., Prodr. 193 1838.

Youngia mauritiana DC., Prodr. (DC.) 7(1): 192. 1838.

Youngia multiflora (Thunb.) DC., Prodr. 194 1838.

Youngia striata (Blume) DC., Prodr. 193 1838.

Youngia thunbergiana DC., Prodr. 1838.

Youngia paosa Steud., Nomencl. Bot (ed. 3) 2: 794. 1840.

Youngia fastigiata var. *luxurians* Miq., Fl. Ned. Ind. 2 (1856) 115 1856.

Crepis japonica (L.) Benth., Fl. Hongk. 194. 1861.

Youngia gracilis Miq., J. Bot. Neerl. 1: 106. 1861.

Crepis lyrata (Poir.) Benth., Compos. Ind. 253. 1876.

Lactuca taquetii H. Lév. y Vaniot, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 8(163-165): 140. 1910.

Lactuca taraxacum H. Lév. y Vaniot, Repert. Spec. Nov. Regni Veg 8(163-165): 141. 1910.

Crepis taquetii (H.Lév. y Vaniot) H.Lév., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 11 307 1912.

Youngia japonica subsp. *elstonii* (Hochr.), Publ. Carnegie Inst. Wash. 484: 98. 1937.

Youngia japonica subsp. *genuina* (Hochr.) Babc. y Stebbins, *Publ. Carnegie Inst. Wash.* 484: 95. 1937. 95 1937.

Youngia japonica var. *formosana* (Hayata) H.L.Li, Fl. Taiwán 4 965 1978.

Hierbas anuales de 40-50 cm, con savia lechosa, con raíces axonomorfas cortas. **Tallos** puberulento con pelos largos. **Hojas** obovadas, oblanceoladas, amontonadas en la base, lirado-pinnatifidas o runcinadas, 5-18 cm de longitud; ápice redondeado, dentado, crenado a entero. **Inflorescencias** de panículas de varios capítulos,

escapíferos; pedúnculos glabrados, a menudo delgado, rojizo, un poco ramificado. **Capítulos** pequeños, de ca. 4-5 mm de altura, un poco más altos que anchos, homógamos, ligulados, **Involucro** cilíndrico. **Filarias** en 2 series, las exteriores 4-5, deltoides, ca. 1 mm de largo, las internas 6-8, lanceoladas, 4-6 mm de largo. **Receptáculo** plano, amarillo desnudo. **Flores** perfectas, 5-7 mm de largo, todas liguladas, amarillas a amarillo-anaranjadas, fértiles. **Corola** amarilla; ápice 5-dentado. **Aquenos** marrón, fusiformes, 2 mm de largo, comprimido, elipsoide o cónico, 3-4 costillas. **Papus** de numerosas cerdas capilares, persistentes, blancas (fig. 38).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y cultivadas por debajo de los 1000 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Umandita, 11°05'43,8"N-73°38'25,6"O, 465 msnm, 24 jul 2009, E. Carbonó y J. Hernández 4844 fl (UTMC). **Magdalena:** Sierra Nevada de Santa Marta, 1800 msnm, 10° 56' N-73° 58' W, 8 oct 1972, J. H. Kirkbride Jr. 2451 fl (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, entre Minca y San Lorenzo, 1700-1800 msnm, 19 jun 1963, Roberto Jaramillo M 2432 fl (COL); Sierra Nevada de Santa Marta, Cuchilla de San Lorenzo, 18 jun 1969, S. Díaz Piedrahita 115 fl (COL); Santa Marta, Cerro Quemado y San Lorenzo 2000-2300 msnm, 23 abr 1959, R. Romero Castañeda 7865 fr (COL).

Figura 38. *Youngia japonica*



Fotografía: J. Hernández-R (E. Carbonó y J. Hernández 4844).

Tribu Vernonieae Cass. (1819)

Hierbas anuales o perennes, sufrútices, arbustos o más raramente árboles o lianas. **Hojas** generalmente alternas, raramente opuestas o verticiladas, con frecuencia aglomeradas en la parte inferior del tallo. **Inflorescencias** en capítulos hemisféricos, acampanados, cilíndricos u ovoides, dispuestos en glomérulos protegidos por brácteas, cimbras, corimbos, cincinos o en panículas. **Involucro** formado por una a muchas series de filarias imbricadas. **Flores** isomorfas, todas hermafroditas, blancas, rosadas o violáceas, rara vez amarillas, agrupadas sobre un receptáculo plano o convexo. **Corolas** tubulosas, súperas, pentadentadas o pentalobadas en el limbo; anteras 5, generalmente caudadas, auriculadas o sagitadas en la base, con apéndice conectival lanceolado; estilo dividido en dos ramas lineares agudas, más o menos largas, cubiertas de pelos colectores desde más abajo del punto de bifurcación. **Aquenios** cilíndricos o turbinados, comúnmente con 10 costillas, glabros o pubescentes. **Papus** formado por cerdas o escamas membranosas.

Cyanthillium Blume, Bijdr. Fl. Ned. Ind. 15: 889-890. 1826.

Especie tipo. *Cyanthillium villosum* Blume. Bijdr. Fl. Ned. Ind. 15: 889-890. 1826.

Hierbas anuales, 2-6(-12) cm. **Hojas** caulinares (en la floración); peciolo alado; ovadas a trilobadas, deltadas, oblanceoladas, o espatuladas, bases más o menos cuneadas, márgenes aserrados; ápices redondeados a agudos, caras abaxiales más o menos hirtelas a densamente piloso-estrigilosos, resina glandulosa, caras adaxiales más o menos escabras o glabras. **Capítulos** discoides, más o menos pedunculados, no sostenidos por brácteas foliáceas, (12-) 40-100, corimbiformes (6-)10-15 cm de diámetro. **Involucros** más o menos campanulados a turbinados o hemisféricos, 4-5 mm de diámetro. **Filarias** 24-32 en 3-4 series, el exterior subuladas a lanceoladas, el interior más o menos lanceolado, cartáceas, márgenes enteras, yemas apiculadas a espinosas, cara abaxial estrigilosa, con resina glandulosa. **Flores** 13-20(-24). **Corolas** lavandas a rosas o purpuras, tubos como cuellos de embudos, 5 lóbulos, lanzo-lineales, más o menos iguales. **Aquenios** cilíndricos, sin costillas, más o menos estrigilosos. **Papus** de aproximadamente 20 escamas externas persistentes, además de 20 cerdas internas. .

51. ***Cyanthillium cinereum*** (L.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Wash. 103(1): 252. 1990.

Conyza cinerea L., Sp. Pl. 2: 862. 1753.

Conyza chinensis L., Sp. Pl. 862 1753.

Eupatorium myosotifolium Jacq., Icon. Pl. Rar.3: 15, t. 582. 1789.

Vernonia cinerea (L.) Less., Linnaea 4(3): 291. 1829.

Vernonia abbreviata DC., Prodr. 5 25 1836.

Eupatorium arboreum Reinw. ex de Vriese, 129 1857.

Vernonia exilis Miq., J. Bot. Neerl. 1: 98. 1861.

Vernonia arguta Baker, J. Linn. Soc., Bot. 20: 175. 1883.
Vernonia betonicaefolia Baker, J. Linn. Soc., Bot. 22: 487. 1886.
Cacalia cinerea (L.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 323. 1891.
Cacalia exilis Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2 970 1891.
Cacalia kroneana Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2 970 1891.
Cacalia vialis Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2 971 1891.
Seneciodes cinereum (L.) Kuntze, Lex. Gen. Ph. 2 issue: 515. 1903.
Cyanthillium cinereum var. *ovatum* Isawumi, 16 1995.
Cyanthillium cinereum var. *viale* (DC.) Isawumi, 16 1995.

Hierba anual, 3-6 cm. **Tallos** tomentosos o con pelos. **Hojas** alternas, lanceoladas, oblongas, pubescente por el haz, punteada por el envés; ápice agudo, basalmente atenuado, márgenes minuciosamente dentados; peciolo de ca. 1-2 cm de largo, pubescentes; laminas foliares 10-20 mm de largo y 10-15 mm de ancho. **Inflorescencias** perfectamente dicotómicas, terminales, paniculadas. Capítulos 12-16 flores, discoideos, corimbiformes; pedúnculos de 3-10 mm de largo. **Involucro** campanulado, 6-7 mm de altura, 5-6 mm de ancho. **Brácteas** más o menos lineales en los ganglios proximales. **Corola** purpura-lavanda, de ca. 6-7 mm de largo. **Filarias** 3-4 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, libres e irregulares imbricadas, linear-oblongas, acuminada a subulada, purpura. **Aquenios** redondeados, 1,5-2 mm de largo. **Papus** blancuzco, deciduo, con escamas de color blanco, el exterior de las cerdas de ca. 0,2-0,3 mm de largo, interior de las cerdas de ca. 2-4 mm de largo.

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y orillas de camino por debajo de los 1500 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Umandita, margen izquierda del río Palomino, 11°06'14,6"N-73°39'14,6"O, 737 msnm, 23 jul 2009, *E. Carbonó* y *J. Hernández* 4817 st (UTMC): Dibulla, Mingueo, 11° 53' 37" N-73° 22' 36" W, 18 dic 2003, *Sonia Bohórquez* 1H-6 fr (COL). **Magdalena:** Ciénaga, Corregimiento de Sevilla, 40 msnm, 28 feb 1986, *E. Carbonó* 1259 fl (UTMC).

Cyrtocymura H. Rob., Proc. Biol. Soc. Was. 100(4): 851. 1987.

Especie tipo. *Conyza scorpioides* Lam. Encycl. 2(1): 88. 1786.

Hierbas anuales o perennes, arbustos o árboles, erectos a escandentes. **Ramas** frecuentemente estriadas, pubescentes o glabras. **Hojas** alternas, simples, caulinares. **Inflorescencias** de cimas escorpioides, corimbos o panículas, a veces condensadas en fascículos densos o glomérulos, terminales o axilares. **Capítulos** discoideos, con 3-100 flores, frecuentemente abrazados por brácteas foliáceas. **Involucros** campanulados a cilíndricos. **Filarias** en 3-6 series, imbricadas, graduadas, las internas largas, ocasionalmente caedizas, las exteriores más cortas y persistentes. **Receptáculo** plano o subconvexo. **Corola** tubular, regular, 5-lobada, frecuentemente resinoso-punteada, blanca, rosada o purpura; estambres 5, las anteras apendiculadas en el

ápice, sagitadas en la base; estilos alargados, normalmente bien exsertos, con tricomas agudos en la superficie exterior. **Aquenios** turbinados a cilíndricos, acostillados o angulados, pubescentes o glabros. **Papus** de cerdas delgadas o escamas, en 2 series, la serie exterior generalmente mucho más corta y ligeramente aplanada.

52. *Cyrtocymura scorpioides* (Lam.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Was. 100(4): 852. 1987.

Conyza scorpioides Lam., Encycl. 2(1): 88. 1786.

Vernonia scorpioides (Lam.) Pers., Syn. Pl. 2: 404. 1807.

Vernonia subrepanda Pers., Syn. Pl. 2: 404. 1807.

Vernonia tournefortioides Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 27. 1820.

Lepidaploa scorpioides (Lam.) Cass., Dict. Sci. Nat. (ed. 2) 2: 16. 1823.

Staezelina solidaginoides Willd. ex Less., Linnaea 4: 281-282. 1829.

Vernonia centriflora Link y Otto, Icon. Pl. se. 117-118, pl. 55. 1828-1829.

Vernonia flavescens Less., Linnaea 6: 657. 1831.

Vernonia longeracemosa Mart. ex DC., Prodr. 5: 42. 1836.

Vernonia scorpioides var. *centriflora* DC., Prodr. 5: 42. 1836.

Vernonia scorpioides var. *longifolia* DC., Prodr. 5: 42. 1836.

Vernonia scorpioides var. *subrepanda* DC., Prodr. 5: 42. 1836.

Vernonia scorpioides var. *subtomentosa* DC., Prodr. 5: 42. 1836.

Vernonia sororia DC., Prodr. 5: 40. 1836.

Vernonia scorpioides var. *sororia* (DC.) Baker, Fl. Bras. 6(2): 101. 1873.

Cacalia scorpioides (Lam.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 971. 1891.

Cacalia tournefortioides (Kunth) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 971. 1891.

Vernonia arborescens var. *corrientensis* Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 22: 684. 1897.

Vernonia breviramosa Rusby, Bull. New York Bot. Gard. 8(28): 123-124. 1912.

Arbusto a subarbusto 1-3 m, erectos o escandentes. **Ramas** estriadas, densa y cortamente pilosas. **Hojas** caulinares ovadas a elípticas o lanceoladas, 3-12 cm de largo y 2-7 cm de ancho, ápice obtuso a agudo o acuminado, base cuneada a atenuada, márgenes enteros a raramente denticulados, haz estrigosa a piloso-hispida, escasamente glandulosa, envés hispido a hirsuto, glanduloso; pecíolos 4-20 mm de largo, densamente dorado-pubescentes. **Inflorescencias** de cimas escorpioides agrupadas. **Capítulos** con 16-22 flores, sésiles o con pedúnculos de 1 mm de largo, sin brácteas foliares abrazadoras. **Involucro** campanulado, 3-5 mm de largo y 4-7 mm de ancho. **Filarias** en 3-4 series, estrecha y firmemente imbricadas, pubescentes, doradas a verdes con tricomas largos en los márgenes, las exteriores lanceoladas, 1-2 mm de largo y 0.5-0.8 mm de ancho, las internas 3-4 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, con ápices espinosos ocasionalmente rizados, purpuras en el ápice. **Corola** 5-8 mm de largo, púrpura a blanca, los lóbulos conspicuos tricomas blancos; anteras 1-2 mm de largo; estilos 6-9 mm de largo. **Aquenio** obconico, 1-2 mm de largo, acostillado, tricomas rígidos esparcidos entre las costillas. **Papus** blanco, la serie interna de cerdas de 4-6 mm de largo, la exterior de escamas fimbriadas de 1-2 mm de largo (fig. 39).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y orillas de camino entre los 1200-2000 msnm.

Ejemplares examinados. Magdalena: Santa Marta, Sierra Nevada de Santa Marta, arriba de Taminaka Santa Marta, 10°59'33,6"N-73°39'57,6"O, 1227 msnm, 10 feb 2010, E. Carbonó y J. Hernández 5043 fl (UTMC); Río Piedras, San Isidro de la Sierra, 1200 msnm, 29 may 1987, E. Carbonó 2089 fl (UTMC); Minca, Sierra Nevada de Santa Marta, 20 jun 1969, S. Díaz Piedrahita 177 fl (UTMC)-(COL); Santa Marta, Parque Nacional Natural Tayrona, Neguanje, 20 sep 1976, G. Lozano y R. Schnetter 2906 fl (COL).

Figura 39. *Cyrtocymura scorpioides*



Fotografía: J. Hernández-R. (E. Carbonó y J. Hernández 5043).

Elephantopus L., Sp. Pl. 2: 814. 1753.

Especie tipo. *Elephantopus scaber* L. Sp. Pl. 2: 814. 1753.

Hierbas perennes, erectas. Tallo generalmente solitarios. **Hojas** basales en roseta, las caulinares pocas y reducidas, alternas, venas pinnadas; peciolo indistinto. **Inflorescencias** solitarias, terminales, panículas bracteadas, espigas o racimos, los capítulos sésiles dispuestos en glomérulos protegidos por 1-3 brácteas foliáceas, que a su vez se ordenan en corimbos definidos o espigas muy laxas. **Capítulos** con 2-4 flores. **Involucro** 8 brácteas, similares, en 2 series decusadas. **Receptáculo** convexo, desnudo. **Flores** perfectas 1-5, zigomorfas, hermafroditas. **Corola** tubular, funeliformes, tubo delgado, el limbo partido, profundamente por la cara adaxial; anteras sagitadas en

la base, apéndices apicales; ramas del estilo esbeltas, cilíndricas, ligeramente aplanadas. **Aquenios** obovoides, ligeramente aplanado, truncados en el ápice, con 10 costillas, estrigulosos o hispido. **Papus** en 1 serie ocasionalmente como escalas, formado por pocas cerdas puberulentas, ensanchadas en su base o paleáceos,

53. *Elephantopus mollis* Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 20-21. 1820.

Elephantopus scaber L., Sp. Pl. 2: 814. 1753.

Elephantopus tomentosus L., Sp. Pl. 2: 814. 1753.

Elephantopus carolinianus Raeusch., Nomencl. Bot. 3 256. 1797.

Elephantopus cernuus Vell., Fl. Flumin. Icon. 8: t. 148. 1827.

Elephantopus martii Graham, Edinburgh New Philos. J. 8: 378. 1830.

Elephantopus sericeus Graham, Edinburgh New Philos. J. 373. 1831.

Elephantopus serratus Blanco, Fl. Filip. 635. 1837.

Elephantopus carolinianus var. *mollis* (Kunth) Beurlin, Kongl. Vetensk. Acad. Handl. 40: 134. 1854.

Elephantopus scaber var. *tomentosus* (L.) Sch. Bip. ex Baker, Fl. Bras. 6(2): 173. 1873.

Elephantopus hypomalacus S.F. Blake, Contr. Gray Herb. 52: 20-21. 1917.

Elephantopus pilosus Philipson, J. Bot. 77: 314. 1939.

Hierba perenne, de 40-90 cm de altura. **Tallos** erectos, ramosos, densamente pubescentes, provistos de hojas basales en roseta y hojas caulinares reducidas. **Hojas** membranáceas, las inferiores obovadas, subobtusas en el ápice y largamente atenuadas en su parte inferior en un pseudopécíolo, crenado-aserradas en el margen, laxamente pubescentes en el haz y muy densamente en el envés; las superiores pocas, gradualmente reducidas hacia el extremo de los tallos. **Inflorescencias** en capítulos numerosos, dispuestos en glomérulos protegidos por 3 brácteas acorazonadas, que a su vez se agrupan en corimbos definidos. **Involucro** cilíndrico, de 7 mm de alto. **Filarias** lanceoladas, acuminadas y mucronadas en el ápice, pubescentes en la parte superior del dorso. **Flores** 4, con corola violácea, de ca. 5 mm de largo. **Aquenios** obovoides, ligeramente aplanado, 10-costados, cortamente pubescentes, de 2-3 mm de largo y de ca. 0.5 mm de ancho, marrón en los surcos en la madurez. **Papus** de 3-4 mm de largo, en 1 serie, formado por 5 cerdas, ensanchadas y triangulares en la base (fig. 40).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas, potreros y orillas de camino por debajo de los 1500 msnm.

Ejemplares examinados. Cesar: San Alberto, Alto del Oso, Serranía Perijá, 7° 51' 43,7"-7° 51' 23,4" N-73° 22' 43,8"-73° 22' 23,1" O, 1125 msnm, 28 ene 2008, *Orlando Rivera* 4068 fl (COL). **La Guajira:** Umandita, 11°05'49,3"N-73°38'52,9"O, 465 msnm, 21 jul 2009, *E. Carbonó* y *J. Hernández* 4738 fl (UTMC). **Magdalena:** San Andrés, 1300 msnm, 16 ene 1959, *R. Romero Castañeda* 6923 fl (COL).

Figura 40. *Elephantopus mollis*



Fotografía: J. Hernández-R. (E. Carbonó y J. Hernández 4738).

Orthopappus Gleason, Bull. New York Bot. Gar. 4(13): 237-239. 1906.

Especie tipo. *Elephantopus angustifolius* Sw. Prodr. 115. 1788.

Hierbas perennes, de 50-1,50 m. **Tallo** sencillo erecto, densamente velludo. **Hojas** arrosetadas en la base, oblanceoladas, obtusas o semiagudas en el ápice y largamente atenuadas en la parte inferior en un pseudopécíolo, crenadas en el margen, pubescentes en ambas caras, de 15-30 cm de largo x 3.5-6 cm de ancho; las caulinares inferiores pocas, similares a las radicales pero mucho menores, las superiores bracteiformes. **Inflorescencias** con capítulos sésiles muy numerosos, protegidos por una o dos brácteas cortas, que a su vez se ordenan en espigas ramificadas. **Involucro** cilíndrico, comprimido, de 7-10 mm de alto, formado por 4 pares de brácteas decusadas, las cuatro exteriores más cortas que las interiores. **Filarias** lanceoladas, acuminadas en el ápice y pubescentes en el dorso. **Flores** 4, isomorfas, hermafroditas, con corola semitubulosa, desigualmente pentasecta, con la incisión interior mucho más profunda que las laterales; anteras cortamente sagitadas; estilo bifido, con ramas cortas, lineares, agudas, pubescentes desde abajo del punto de división. **Corola** de 7-8 mm e largo, blanquecina. **Aquenios** turbinados, pubescentes, de 3 mm de largo, con 8-10 costillas. **Papus** blanco, de 7-8 mm de largo, formado por alrededor de 30 cerdas capilares, persistente.

Genero Mono específico

54. ***Orthopapus angustifolius*** (Sw.) Gleason, Bull. New York Bot. Gar. 4(13): 238. 1906.

Elephantopus angustifolius Sw., Prodr. 115. 1788.

Elephantopus nudiflorus Willd., Sp. Pl. 3(3): 2390. 1803.

Elephantosis angustifolia DC., Prodr. 5: 87. 1836.

Elephantopus crispus D. Dietr., Syn.s Pl. 4: 1372. 1847.

Elephantopus quadriflorus (Less.) D. Dietr., Syn. Pl. 4: 1372. 1847.

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y orillas de camino por debajo de los 1000 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Palomino, camino Palomino-Pozo Caiman, 11°14'22,4"N-73°33'40,6"O, 20 msnm, 20 jul 2009, *E. Carbonó y J. Hernández* 4729 fr (UTMC). **Magdalena:** Santa Marta, 2500 pies, dic 1898-1901, *Herbert H. Smith* 610 fr (COL). **Tolima:** San Sebastián de Mariquita, 600 msnm, 24 sep 2001, *Carolina Romero, Angélica Alba y Carlos Bernal* 193 fr (COL).

Pseudelephantopus Rohr, Skr. Naturhist.-Selsk. 2(1): 214-216. 1792.

Especie tipo. *Elephantopus spicatus* B. Juss. ex Aubl. Hist. Pl. Guiane 2: 808. 1775.

Hierbas perennes (algunas veces sufrútices) 2-6(-10) cm de altura; usualmente rizomatosas. **Hojas** sobre todo caulinares en floración, sésiles o peciolados; peciolo más o menos alares, a menudo juntados en las bases; obovadas a oblanceoladas, espatuladas o lineales, bases cuneadas, márgenes usualmente dentadas, rara vez entera; ápices obtusos a agudos, por lo general en la cara abaxial usualmente resinoglandulosos. **Capítulos** discoides, sésiles, no individualmente con brácteas, en grupos de 1-5 espiciformes o matrices paniculadas-espigiformes 5-10 mm de diámetro. **Involucros** más o menos cilíndricos a fusiformes, 2-3 mm de diámetro. **Filarias** 8 en 4 pares decusadas, el exterior ovado, el interior lanceolado, todas más o menos cartáceas, márgenes enteras, yemas más o menos espinosas o cuspidadas, cara abaxial del interior 4, usualmente resinoglandulosa distalmente. **Flores** (2-)4(-5). **Corolas** blancas o rosadas, desiguales. **Aquenios** más o menos clavados, algunas veces aplanados, 8-10 nervado o acanalados, estrechamente estrigilosos a hirsutos. **Papus** persistente de 6-10 mm de largo, más o menos laciniado a escalas aristadas, 2(-3) cada una como aristas aplicadas (2) distal.

55. ***Pseudelephantopus spicatus*** (B. Juss. ex Aubl.) C.F. Baker, Trans. Acad. Sci. of St. Louis 12(5): 55. 1902.

Elephantopus spicatus B. Juss. ex Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 808. 1775.

Distreptus spicatus (B. Juss. ex Aubl.) Cass., Dic. Sci. Nat. 13: 367. 1819.

Matamoria spicata La Llave, Nov. Veg. Descr. 1: 8. 1824.

Hierbas perennes, 0.1-0.6 m de altura, erectas, dicotómicamente ramificadas. **Tallos** estriados, estrigosos a subglabros. **Hojas** alternas, las basales y caulinares inferiores

oblanceoladas, 4-21 cm de largo y 2-6 cm de ancho, las superiores caulinares oblongo-elípticas y más cortas, progresivamente convirtiéndose en brácteas de las inflorescencias, ápice agudo, base atenuada, márgenes escasamente aserrados, haz densamente hispida y glabrescente, envés estrigoso y punteado-glandular; pecíolos indefinidos, de ca. 1 cm de largo, alados. **Inflorescencias** racemosa-espigadas, ramas con pocos glomérulos, con o sin brácteas foliáceas abrazadoras. **Capítulos** homógamos, con 4 flores perfectas, discoides. **Involucro** angostamente campanulado a cilíndrico, 10-2 mm de largo y 3-5 mm de ancho. **Filarias** en 4 pares decusados, laxamente imbricadas, en ocasiones punteado-glandulares o escasamente pubescentes; ápice mucronado, glabrescente, conspicuamente verdes hacia el ápice, hialinas en la quilla y en los márgenes, los 2 pares exteriores 6-7 mm de largo y 1.5-2 mm de ancho, los 2 pares internos subiguales, oblongo-oblanceoladas, 8-10 mm de largo y 1-2 mm de ancho. **Corola** 8-10 mm de largo, el tubo 5-6 mm de largo, los lóbulos 3-4 mm de largo, blancos o lilas; anteras sagitadas, de ca. 1.5 mm de largo; estilo 8-10 mm de largo. **Aquenios** angostamente obovoides, 5-7 mm de largo, 10 costillas, ligeramente aplanados, hispídos mayormente en las costillas, resinoso-punteados entre las costillas. **Papus** de ca. 6-10 cerdas, en 1 serie, las 2 más largas 4-6 mm de largo, conspicuamente dobladas, las restantes rectas y más cortas (fig. 41).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas, potreros y orillas de camino por debajo de los 1000 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Umandita, 11°05'43,8"N-73°38'25,6"O, 465 msnm, 24 jul 2009, E. Carbonó y J. Hernández 4858 fl (UTMC). **Magdalena:** Sierra Nevada de Santa Marta, feb 1948, R. Romero Castañeda 717 fl (COL); Ciénaga, Orihueca, ene 1962 R. Romero Castañeda 9112 fl (UTMC)-(COL).

Figura 41. *Pseudelephantopus spicatus*



Fotografía: J. Hernández-R. (E. Carbonó y J. Hernández 4858).

Vernonanthura H. Rob., Phytologia 73(2): 66. 1992.

Especie tipo. *Baccharis brasiliana* L. Sp. Pl. 2: 1205. 1753.

Subarbustos o arboles de 15 m de altura. **Tallos** herbáceos, ocasionalmente xilopoidal, con pocas a muchas ramas, algunas veces puberulento a tomentoso. **Hojas** simples, alternas, sésiles a pecioladas, lineal a anchamente elípticas, comúnmente lanceoladas a oblanceoladas, usualmente cartáceas, pinnadamente venada, entera a aserrada, ocasionalmente revolada, la base normalmente cordada, la superficie glabrosa densamente tomentosa, algunas veces glandular, la cara de abajo puberulenta a tomentosa, raramente glabrosa a menudo glandular. **Inflorescencias** terminales desde los nudos de arriba, piramidal-paniculada a tirsoidea, a menudo presenta hojas encima del capítulo sésil. **Capítulos** homógamos, discoides, 4-45 flores, sésiles. **Involucros** turbinados a comúnmente campanulados. **Filarias** imbricadas a débiles, graduadas, con pocas series, glabras a puberulenta o ciliada, raramente a tomentosa a apicalmente. **Receptáculo** liso a convexo, desnudo, algunas veces pubescentes. **Flores** bisexuales, cerdas funeliformes, actinomorfa, excertas desde el involucro, violetas o algunas veces blancas profundamente, 5 lóbulos glabros o más comúnmente con lóbulos glandulares; la garganta y el tubo desigual; anteras a menudo en parte excertas basalmente con espuelas o cola, a menudo glandular; polen tricolporado, equinado; estilo algunas veces excerto, base con nudo desarrollado, el estigma superior continuo. **Aquenios** obconico a prismático, (5-)8-10 costillas, glabrosos o comúnmente setosos a glandular; carpópodo estrecho a alargado, a menudo color crema. **Papus** en 2 series, las series exteriores cortas con cerdas más o menos largas como los aquenios, el interior de las series alargadas con cerdas excertas desde el involucro y más o menos largas como la corola.

Clave para las especies de *Vernonanthura* de la cuenca del río Palomino

Inflorescencia en amplias panojas de cimas; hojas ampliamente elípticas, ovadas u obovadas..... ***V. brasiliana***.
Inflorescencias en un corimbo o panículas en cimas escorpioides; hojas lanceoladas a estrechamente oblongas..... ***V. patens***.

56. *Vernonanthura brasiliana* (L.) H. Rob., Phytologia 73(2): 69. 1992.

Baccharis brasiliana L., Sp. Pl. 2: 1205. 1753.

Vernonia scabra Pers., Syn. Pl. 2: 404. 1807

Vernonia odoratissima Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 32-33, 318. 1820.

Vernonia assans Mart., Prodr. 5: 38. 1836.

Vernonia odoratissima var. *caracasana* Sch. Bip., Linnaea 20: 508. 1847.

Vernonia odoratissima var. *guianensis* Sch. Bip., Linnaea 20: 508. 1847.

Vernonia salviaefolia Chodat, Bull. Herb. Boissier, 2, 1: 410. 1901.

Vernonia brasiliana (L.) Druce, Bot. Exch. Club and Soc. Brit. Isles 3: 426. 1913.

Arbusto o arbolito de 2-4 m de altura, muy ramoso. **Ramas** angulosas, cubiertas de papilas glandulares diminutas. **Hojas** coriáceas, brevemente pecioladas, elípticas, ovadas u obovadas, redondeadas tanto en el ápice como en la base, enteras o levemente crenadas en el margen, glabras y brillantes en la cara superior, en la parte inferior puberulenta, con nervadura central y 7-9 pares de nervaduras secundarias muy marcadas en la cara inferior, entre las cuales hay un retículo de nervios menores y pubescencia corta, más o menos densa; lámina de 3-6 cm de largo y 2-4 cm de ancho. **Inflorescencias** con capítulos muy numerosos, sésiles o cortamente pedunculados, dispuestos en una amplia panojas de cimas muy cortas. **Capítulos** 28-35 flores. **Involucro** hemisférico, de 4-5 mm de largo y 5-6 mm de ancho. **Corola** 5-6 mm de largo, glabra; los lóbulos 1-2 mm de largo; anteras con cola corta. **Filarias** en 3 series, linear-lanceoladas, agudas y mucronadas en el ápice, glabras. **Flores** de ca. 30-50, con corola blanquecina, de 3-4 mm de largo. **Aquenios** cilíndricos, pilosos, de ca. 1-2 mm de largo, setosos, glandulares. **Papus** blanco, con cerdas rojizas, 3-5 mm de largo (fig. 42).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y orillas de caminos por debajo de los 1000 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Palomino, camino Palomino-Pozo Caimán, 11°14'22,4"N-73°33'40,6"O, 20 msnm, 20 jul 2009, E. Carbonó y J. Hernández 4728 fl (UTMC). **Magdalena:** Santa Marta, 760 msnm, s/f, H. Smith 613 fl (COL). **Tolima:** Municipio del valle, Cerro Gordo, carretera Rondón, 540-700 msnm, 11,13 ago 1966, H. García-Barriga 18736 fl (COL).

Figura 42. *Vernonanthura brasiliiana*



Fotografía: J. Hernández-R. (E. Carbonó y J. Hernández 4728).

57. *Vernonanthura patens* (Kunth) H. Rob., Phytologia 73(2): 72. 1992.

- Vernonia baccharoides* Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 32. 1820.
Vernonia patens Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 32. 1820.
Vernonia lanceolaris DC., Prodr. 5: 37. 1836.
Vernonia haenkeana DC., Prodr. 5: 37-38. 1836.
Vernonia micradenia DC., Prodr. 5: 38. 1836.
Vernonia pacchensis Benth., Pl. Hartw. 134. 1844.
Vernonia aschenborniana S. Schauer, Linnaea 19: 714. 1847.
Cacalia baccharoides (Kunth) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 969. 1891.
Cacalia haenkeana (DC.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 970. 1891.
Cacalia lanceolaris (DC.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 970. 1891.
Vernonia stuebelii Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 21: 327. 1895.
Vernonia bangii Rusby, Mem. Torrey Bot. Club 6: 52. 1896.
Vernonia mattogrossensis Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 22: 696-697. 1897.
Vernonia pacchensis var. *tambillensis* Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 36: 460. 1905.
Vernonia monsonensis Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 40: 335. 1908.
Vernonia weberbaueri Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 40: 354. 1908.
Vernonia salamana Gleason, Bull. Torrey Bot. Club 46(7): 242-243. 1919.
Vernonia vargasii Cuatrec. , Bot. Jahrb. Syst. 77: 83. 1956.

Arbolito entre 2-4 m de altura. **Tallos** denso puberulentos a estrigosos. **Hojas** rugosas y casi glabras a escasamente pubescentes en la parte superior y puberulenta a estrigilosas en la parte inferior; peciolos cortos, entre 0,2-1 cm de largo; lámina entre 1-22 cm de largo y entre 0,5-7 cm de ancho, lanceoladas a estrechamente oblongas, agudas a acuminadas en el ápice, base cuneada y con 8 a 20 pares de nervios secundarios. **Inflorescencias** terminales, en corimbos o panículas, de cimas escorpioides, individuales entre 2-15 cm de largo con 1 a 10 capítulos no subtendidos por brácteas foliáceas. **Capítulos** discoides, con 21-27 flores, sésiles a subsésiles. **Involucro** ampliamente campanulado, 4-5 mm de alto, 5-6 series, estrechamente imbricados, oblongo a suborbicular, obtuso a apiculado, en el ápice glabro a puberulento, ciliado; paleas color verde pálido. **Receptáculo** entre 1-2 mm de diámetro, de 21 a 27 flores, entre 3-6 mm de largo, blancas a lilas. **Aquenos** entre 1,5-2 mm de largo, de ca. 8 a 10 costillas, estrechamente turbinado a subcilíndricos, oscuro, acanalado, minuciosamente puberulento. **Papus** biseriado, el interior cerdas lineares y las exteriores subuladas (fig. 43).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas a orillas de camino entre los 1000-2000 msnm.

Ejemplares examinados. Cesar: Sierra Nevada de Santa Marta, Sabanas de Crespo, 850 msnm, 23 mar 1989, *E. Carbonó* 2292 fl (UTMC). **Magdalena:** Santa Marta, arriba de Taminaka, 11°00'37"N-73°39'27,8"O, 1076 msnm, 9 feb 2010, *E. Carbonó* y *J. Hernández* 5033 fl (UTMC); Santa Marta, Río Piedras, San Isidro de la Sierra, 1200 msnm, 29 may 1987, *E. Carbonó* 2089 fl (UTMC); Minca, Sierra Nevada de Santa

Marta, 20 jun 1969, S. Díaz Piedrahita 177 fr (COL); Santa Marta, Parque Nacional Natural Tayrona, Neguanje, 20 sep 1976, G. Lozano y R. Schnetter 2906 fl (COL).

Figura 43. *Vernonanthura patens*



Fotografía: J. Hernández-R. (E. Carbonó y J. Hernández 5033).

SUBFAMILIA MUTISIOIDEAE (Cass.) Lindl. (1829)

Tribu Mutisieae Cass. (1819)

Árboles, arbustos escandentes o herbáceas, raramente o lianas, a veces con espinas. **Hojas** generalmente alternas, en roseta basal, simples o pinnaticompuestas y terminadas en zarcillos. **Capítulos** solitarios o agrupados en sinflorescencias. **Involucro** desde pluriseriado hasta uniseriado, casi reducido a 1-2 series de filarias. **Receptáculo** alveolado, a menudo paleáceo. **Flores** isomorfas o dimorfas (trimorfas: Chaptalia), flores marginales cuando presentes pistiladas o bisexuales, generalmente bilabiadas o con corola subligulada o ligulada; anteras en las flores pistiladas atrofiadas o ausentes, en las flores generalmente sagitadas, con apéndice más o menos largo en base del saco polínico o a veces con tecas obtusas, apéndices conectivales ovados o lanceolados, largos, cortos, agudos o apiculados; estilo de las flores algunas veces casi indivisos, cortamente lobulados en el ápice redondeado, con o sin pelos colectores. **Aquenos** turbinados u obconicos, truncados, atenuados o rostrados en el ápice,

glabros o pilosos. **Papus** usualmente formado por una o más series de pelos estrigosos o plumosos.

Chaptalia Vent., Descr. Pl. Nouv. 61. 1802.

Especie tipo. *Chaptalia tomentosa* Vent. Descr. Pl. Nouv. 7: pl. 61. 1802.

Hierbas perennes, arrosetadas, humildes, rizomatosas y con numerosas raíces. **Hojas** sésiles o largamente pecioladas, angosto-obovadas, ovadas, runcinadas, liradas o cordiformes, haz foliar generalmente glabra o con indumento fácilmente desprendible, envés densamente pubescente, escapos monocéfalos, con o sin brácteas, a veces solo desarrollado durante la antesis. **Inflorescencias** solitarias, escapíferas, pedúnculos lanoso-tomentosos, bracteolados o sin bractéolas. **Capítulos** heterógamos, inconspicuamente radiados. **Involucro** pluriseriado, turbinado o campanulado. **Filarias** en numerosas series, imbricadas. **Receptáculo** plano, foveolado y desnudo. **Flores** generalmente trimorfas, las marginales femeninas, liguladas o bilabiadas, las intermedias femeninas y filiformes, con estilo notablemente largo, las centrales pocas en número, hermafroditas, excepcionalmente masculinas y con corola bilabiada o 5-lobulada; anteras caudadas; apéndice apical obtuso a truncado; ramas estigmáticas cortas, redondeadas y papilosas. **Aquenios** cilíndricos a fusiformes, generalmente con cosrillas, glabros o pubescentes. **Papus** con pelos estrigosos abundantes.

58. *Chaptalia nutans* (L.) Pol., Linnaea 41: 582. 1878.

Tussilago nutans L., Syst. Nat. 2: 1214. 1759.

Tussilago lyrata Pers., Syn. Pl. 2: 456. 1807.

Leria nutans (L.) DC., Ann. Mus. Natl. Hist. Nat. 19: 68. 1812.

Leria lyrata Cass., Dict. Sci. Nat. 26: 102. 1823.

Tussilago vaccina Vell., Fl. Flumin. Icon. 8: 143. 1831.

Gerbera nutans (L.) Sch. Bip., Bot. Voy. Herald. 313. 1856.

Cacalia spatulata Sessé y Moc., Pl. Nou. Hisp. 132. 1889.

Chaptalia ebracteata (Kuntze) K. Schum., Just's bot. Jahresber. 26(1): 376. 1900.

Chaptalia carduacea Greene, Leafl. Bot. Observ. Crit. 1(14): 191. 1906.

Chaptalia diversifolia Greene, Leafl. Bot. Observ. Crit. 1(14): 194. 1906.

Chaptalia erosa Greene, Leafl. Bot. Observ. Crit. 1(14): 196. 1906.

Chaptalia leonina Greene, Leafl. Bot. Observ. Crit. 1(14): 193. 1906.

Chaptalia majuscula Greene, Leafl. Bot. Observ. Crit. 1(14): 196-197. 1906.

Chaptalia subcordata Greene, Leafl. Bot. Observ. Crit. 1(14): 195. 1906.

Chaptalia nutans var. *texana* (Greene) Burkart, Darwiniana 6: 569. 1944.

Chaptalia texana Greene, Leaf. of Bot. Obs. and Criticism 1(14): 191. 1906.

Hierbas arrosetadas, perennes, hasta de 80 cm de. **Hojas** pecioladas; peciolo hasta de 3 cm de largo; ápice obtuso, base largamente angosta, margen irregularmente dentado-crenada, haz foliar glabra, envés densamente aracnoideo lanoso, nervios ascendentes; pedúnculos hasta 50 cm de largo. **Capítulos** 15-20 mm de largo y 10-15

mm de ancho, bastante ensanchados en la madurez. **Involucro** campanulado. **Filarias** en 3-4 series, márgenes y ápices frecuentemente rojizos, las exteriores 5-8 mm de largo y de ca. 1 mm de ancho, las internas 10-15 mm de largo y de ca. 1 mm de ancho. **Flores** marginales exteriores liguladas, 21-34, blancas u ocasionalmente teñidas de rosado, el tubo 5-6 mm de largo, las lígulas lineares, 5-6 mm de largo y de ca. 0.5 mm de ancho. **Flores** marginales internas numerosas, las corolas filiformes, 8-10 mm de largo, cortamente liguladas, los lóbulos 1-2 mm de largo. **Flores** centrales numerosas, las corolas 10-12 mm de largo, los lóbulos 1-1.5 mm de largo; anteras 1-2 mm de largo, bases caudadas, los apéndices hasta 1.5 mm de largo, los apéndices terminales lanceolados, de ca. 0.5 mm de largo, truncados; ramas del estilo oblongas, de ca. 0.3 mm de largo, papilosas, obtusas. **Aquenios** rostrados de 12-17 mm de largo, con costillas y piloso. **Papus** de 13 mm de largo, cerdas pluriseriadas, libres en la base, pajizas y levemente estrigosas (fig. 44).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas y orillas de camino por debajo de los 1500 msnm.

Ejemplares examinados. La Guajira: Dibulla, Umandita, 11°05'43.8"N-73°38'25.6"O, 465 msnm, 14 feb 2010, E. Carbonó y J. Hernández 4856 fl (UTMC). **Magdalena:** Fundación, 5 ago 1971, R. Romero Castañeda 11158 fl (UTMC); El Mico, Ciénaga, 10 dic 1966, R. Romero Castañeda 10617 fl, fr (COL); Minca 20 jun 1969, S. Díaz Piedrahita 171 fr (COL).

Figura 44. *Chaptalia nutans*



Fotografía: J. Hernández-R. (E. Carbonó y J. Hernández 4856).

Trixis P. Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaica 312, pl. 33, f. 1. 1756.

Especie tipo. *Inula trixis* L. Syst. Nat. (ed. 10) 2: 1219. 1759.

Plantas herbáceas a sufruticosas o arbustos erectos con o sin ramas escandentes y semi apoyantes. **Tallos** ramosos glabros o pubescentes. **Hojas** alternas, pecioladas o obovada, ápice agudo, apiculado, acuminado o rostrado, base atenuada, cuneada o truncada, márgenes dentados o enteros, a veces revoluta, glabra, escabra o tomentosa, reticulado-pinnada. **Capítulos** homógamos, dispuestos en sinflorescencias paniculadas- corimbiformes, pauci o multicefalas. **Involucro** turbinado uni o pluriseriado. **Filarias** glabras o tomentosas, angosto-ovadas. **Receptáculo** plano, piloso o glabro. **Flores** isomorfas, hermafroditas, fértiles, blancas o amarillas, bilabiadas, labio externo liguliforme, tridentado, labio interno largamente bilobulado, incurvado; anteras largamente caudales y con apéndices apicales puntiagudos; estilo basalmente engrosado; ramas estigmáticas truncadas y rematadas por una corona de pelos colectores. **Aquenios** cilíndricos más o menos fusiformes, pilosos y glandulares. **Papus** uniseriado, cerdas estrigosas, libres y pajizas.

59. *Trixis inula* Crantz, Inst. Rei Herb. 1: 329. 1766.

Trixis frutescens P. Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaica 312, t. 33, f. 1. 1756.

Inula trixis L., Syst. Nat. 2: 1219. 1759.

Perdicionium laevigatum Berg., Kongl. Vetensk. Acad. Handl. 33: 238, t. 7. 1772.

Perdicionium havanense Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 121. 1820.

Trixis berterii Colla, Hortus Ripul. 137. 1824.

Trixis havanense (Kunth) Spreng., Syst. Veg. 3: 501. 1826.

Trixis laevigata (Berg.) Lag. ex Spreng., Syst. Veg. 3: 501. 1826.

Trixis corymbosa D. Don, Trans. Linn. Soc. London 16: 188. 1830.

Trixis glabra D. Don, Trans. Linn. Soc. London 16: 297. 1830.

Trixis frutescens var. *obtusifolia* Less., Linnaea 6: 414. 1831.

Trixis frutescens var. *glabrata* Less., Syn. Gen. Compos. 414. 1832.

Trixis frutescens var. *angustifolia* DC., Prodr. 7: 69. 1838.

Trixis ehrenbergii Kunze, Linnaea 16: 317. 1842.

Trixis radialis var. *pubescens* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 370. 1891.

Trixis radialis var. *subglabrata* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 370. 1891.

Trixis deamii B.L. Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 45(17): 411-412. 1910.

Trixis adenolepis S.F. Blake, Contr. U.S Natl. Herb. 22(8): 654-655. 1924.

Trixis chiantlensis S.F. Blake, Brittonia 2(4): 359-360. 1937.

Plantas sufruticosas hasta 3 m de altura, bastante ramificadas, a veces semiapoyantes. **Tallo** cilíndrico tenuemente estriado, corteza castaño clara, glabros. **Hojas** alternas, cortamente pecioladas, peciolo de 2-4 mm de largo, semicilíndricos, ligeramente ensanchados en la base; lamina elíptica, ovada u obovada, 4-12 cm de largo x 1-4 cm ancho, papirácea; ápice agudo o apiculado, base atenuada a truncada, márgenes denticulados o enteros a remotamente enteras, haz glabra o con escasos pelos sobre los nervios, envés glabro o laxamente piloso, nervio medio prominente;

pecíolos 1-5 mm de largo. **Inflorescencias** terminales paniculadas o corimbosas; pedúnculos 1-2 cm de largo, estrigulosos o pilosos, bracteados. **Capítulos** disciformes, de ca. 1.5 cm de largo y 5-8 mm de ancho. **Involucro** turbinado, generalmente abrazado por brácteas foliáceas. **Filarias** uniseriadas 8, angosto-lineares, enteras, 11-13 mm de largo x 1-2 mm de ancho, literalmente engrosadas en la base y con ápice agudo, dorsalmente seríceas, ventralmente glabras. **Receptáculo** plano, piloso, ca. 2 mm de longitud. **Flores** externas 8-15, las corolas bilabiadas, amarillas, el tubo de ca. 8 mm de largo, el labio exterior ligulado, de ca. 6 mm de largo y de ca. 2 mm de ancho, ápice 3-dentado, setuloso, el labio interno 3-5 mm de largo y ca. 0,5 mm de ancho, profundamente bífido. **Flores** internas gradualmente tornándose más pequeñas. **Aquenos** fusiformes 3-4 mm de largo x 0,5 mm de ancho, papiloso, castaño. **Papus** pluriseriado de ca. 8 mm de largo, cerdas estrigosas, pajizas y unidas en la base (fig. 45).

Distribución y hábitat: Crece en áreas abiertas, a orillas de camino y en potreros por debajo de los 1000 msnm.

Ejemplares examinados. Cesar: Sierra Nevada de Santa Marta, Sabanas de Crespo, 850 msnm, 23 mar 1989, *E. Carbono* 2291 fl (UTMC)-(COL). **La Guajira:** Dibulla, Región Río Negro, Dungurua, 11°09'22,1"N-73°36'25,8"O, 371 msnm, 25 jul 2009, *E. Carbonó* y *J. Hernández* 4899 fl (UTMC). **Magdalena:** Playa Brava, Parque Nacional Tayrona, 23 dic 1974, *Neovís de López* 753 fl (COL).

Figura 45. *Trixis inula*



Fotografía: J. Hernández-R. (*E. Carbonó* y *J. Hernández* 4899).

DISCUSIÓN

La familia Asteraceae es la más diversa de todas las plantas con flores en la Sierra Nevada de Santa Marta. Supera en número de especies a otras familias importantes en la región como Orchidaceae, Leguminosae, Poaceae, y Rubiaceae (Rangel y Garzón, 1995).

En la actualidad los tratamientos taxonómicos publicados para la familia Asteraceae en Colombia son incipientes, los estudios para la familia se han realizado para los géneros *Baccharis* (Cuatrecasas 1967), *Pentacalia* (Díaz y Cuatrecasas, 1999), *Steiractinia* (Díaz y Vélez, 1990), *Chaptalia*, *Trixis* (Díaz y Vélez, 1993), *Clibadium* (Arriagada, 2003), *Diplostephium* (Vargas 2005), y *Hebeclinium* (Díaz y Méndez, 2000), los géneros restantes reportados para la cuenca del río Palomino necesitan de tratamientos taxonómicos profundos con el fin de completar el conocimiento de la flora del país.

Las especies de la familia Asteraceae encontradas representan cerca del 5 % de las reportadas para Colombia (Calderón E. *et al.*, 2005) y el 38 % para la SNSM (Rangel y Garzón 1995); los géneros en que se distribuyen dichas especies representan cerca del 24 % de los reportados para el país (Calderón E. *et al.*, 2005) y el 68 % de los reportados para el macizo montañoso (Rangel y Garzón 1995). Es válido aclarar que, aunque para Colombia y mucho menos para la SNSM, existan en la actualidad trabajos completos sobre este grupo, estudios como los aquí nombrados sirven de marco de referencia para intentar estimar la diversidad de la familia en la localidad estudiada y notar claramente la baja diversidad a nivel específico y media a nivel genérico.

Otro hallazgo que revela la baja diversidad específica y la media genérica de la familia Asteraceae en la cuenca del río Palomino, es el hecho de que de los géneros aquí encontrados, solo *Conyza* está representado por tres especies, otros nueve géneros por dos especies y el resto, que es la gran mayoría, son representados por una sola especie.

Uno de los trabajos de referencia para este estudio es el de la flora de Panamá (Woodson Jr. y Schery, 1975), que comparado con los resultados de este trabajo deja ver la riqueza de especies que posee la Sierra Nevada de Santa Marta. Los géneros presentes en la cuenca del río Palomino y reportados para Panamá son *Baccharis*, *Fleischmannia*, *Verbesina*, *Conyza* y *Vernonanthura*.

El trabajo más reciente y que puede servir de comparación es el realizado por Berry *et al.* (1997) en la Guayana Venezolana con grupos representativos tales como *Calea*, *Mikania*, *Baccharis* y *Pentacalia*, por lo cual se podría decir que la flora de Panamá presenta más afinidad con la flora de la región que la de Guayana Venezolana, mientras que la Guayana Venezolana comparte más especies con Brasil y Venezuela.

Del total de la especies de Asteraceas encontradas en la cuenca del río Palomino (59 spp.), 28 se encuentran presentes en Panamá (Woodson Jr. y Schery 1975), 27 para la Guyana venezolana (Berry *et. al*, 1997) y 18 son compartidas para los tres sitios, revelando la similitud entre la flora de Asteraceas para el norte de Suramérica.

Aunque la familia alcanza una mayor diversidad en las zonas de la parte alta de la cuenca del río Palomino y menor en la zona baja del área de estudio, el alto grado de alteración que padece el sitio ha provocado la reducción severa de la vegetación primaria, dando paso a comunidades de vegetación secundaria y creando a su vez los espacios apropiados para el establecimiento de plantas de esta familia, que se ven favorecidas por la perturbación y se hallan generalmente entre las de mayor número de especies. No obstante, la mayoría son especies de amplia distribución y el grado de endemismo comparado con otros grupos es muy bajo con solo tres especies reportadas como endémicas (*Castanedia santamartensis*, *Pentacalia taironae* y *P. subarachnoidea* var *pauciflora*), lo que representan el 7 % de las especies y el 10 % de los géneros reportados por Carbonó y Lozano-C (1997) en su revisión para la Sierra Nevada de Santa Marta, estas podrían ser especies que requieren un mayor esfuerzo de conservación ya que muchas de las zonas de distribución están siendo sometidas a cambios de uso de la tierra y tienden a ser transformadas en agro-ecosistemas.

Los procesos de identificación en el género *Verbesina*, no se pudieron culminar hasta la determinación de las especies para el área en estudio, pues el estado estéril de los ejemplares colectados y la falta de bibliografía para el grupo, solo generaron la apreciación de que se trata de dos especies no descritas por parte de especialistas.

Libanothamnus occultus, es una especie que requiere un seguimiento especial por encontrarse catalogada en condición de peligro crítico para el país. Esta especie con una distribución restringida a las zonas de páramos de Colombia y de Venezuela es una planta ritual para los indígenas Cogui en la SNSM (Carbonó, 1987).

El presente estudio es un aporte a la flora de la región y de Colombia ya que los tratamientos que han realizado no han abordado especies para toda la familia, razón por la cual el grupo no se conocía en su taxonomía y nomenclatura, además de permitir el fácil reconocimiento de la especies, géneros y tribus en la región a través de la clave morfológica. Este trabajo también ha permitido la actualización nomenclatural de la familia Asteraceae de la región.

A manera de sugerencia se requiere un mayor esfuerzo de colecta en la Sierra Nevada de Santa Marta y sus alrededores; y además realizar un análisis ecológico (autoecología, ecología de poblaciones y comunidades) y un estudio de marcadores moleculares a todas las especies actualmente conocidas, lo cual se espera que se realice en el futuro, también se recomienda hacer estudios de este tipo, no solo para la familia Asteraceae, sino para otros grupos que se encuentren en la región.

BIBLIOGRAFIA

Arriagada J. 2003. Revisión of the genus *Clibadium* (Asteraceae, Heliantheae). *Brittonia*. 55(3): 245-301 pp.

Barbieri, A., I. Gómez, L. Grando y B. Avilés. 1999. Plan de manejo integral de la cuenca hidrográfica del río Aracataca. CISP. CORPAMAG. Colombia. 278p.

Barbosa-Castillo, C., C. A. Ruiz-Agudelo, H. García-Quiñones y T.D. Gutiérrez. En: Rodríguez-Mahecha, J. V. y W. Márquez (Eds.) 2008. Guía ilustrada de plantas destacadas del santuario de vida silvestre Los Besotes, Valledupar, Cesar, Colombia. Con descripciones y anotaciones sobre distribución, aspectos ecológicos y usos locales. Serie de guías tropicales de campo N° 8. Conservación Internacional Panamericana, Formas e Impresos. Bogotá, Colombia. 246 p.

Berry, Paul E., Bruce K. Holst y Kay Yatskievych (eds). 1997. Flora of the Venezuela Guayana. Volume 3. Araliaceae-Cactaceae. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis, USA. 177-393 pp.

Calderón, E., G. Galeano y N. Garcia (eds.). 2002. Libro rojo de Plantas fanerógamas de Colombia. Volumen 1: Chrysobalanaceae, Dichapetalaceae y Lecythydaceae. La serie Libros rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt, Instituto de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá D. C. 218p.

Calderón, E., G., Galeano y N. Garcia (eds.). 2005. Libro rojo de Plantas de Colombia. Volumen 2: Palmas, Frailejones y Zamias. La serie Libros rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt, Instituto de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá D. C. 454p.

Calderón- Sáenz E. (ed). 2007. Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 6: Orquídeas, Primera Parte. Series Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Bogotá, Colombia. Instituto Alexander Von Humboldt- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 828 p.

Carbonó, E. 1987. Estudios Etnobotánicos entre los Coguis de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Trabajo de grado para optar al título de Magister en Sistemática Vegetal. 67-77pp.

Carbonó, E. 2004. Catalogo ilustrado de flora del distrito de Santa Marta, Colombia, Universidad del Magdalena, Herbario UTMC. 198p.

Carbonó, E. y G. Lozano-Contreras, 1997. Endemismos y otras singularidades de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. Posibles causas de origen y necesidad de conservarlos. Rev. Acad. Colomb. Cienc. 21(81): 409-419pp.

Carbonó, E., P. Torrijos M. y J. Martínez C. 2004. Clave para Poaceae del Parque Nacional Tayrona. Revista Intropica. Instituto de Investigaciones Tropicales Vol. 1. Universidad del Magdalena. Santa Marta Colombia. 13-28pp.

Carbonó-Delahoz, E. y Garcia-Q., H. 2010. La vegetación terrestre en la ensenada de Neguanje, Parque Nacional Natural Tayrona (Magdalena, Colombia). *Caldasia*, vol.32, n.2, pp. 235-256.

Corporación Autónoma Regional de la Guajira-CORPOGUAJIRA, 1994. Diagnostico y plan de manejo ambiental de la cuenca del río Palomino Vol. 1. Compañía de Proyectos Técnicos Ltda. Ingenieros Consultores. Bogotá, Colombia.

Cuatrecasas, J. 1967. Revisión de las especies Colombianas del género *Baccharis*. Separata de la revista Academia Colombiana De Ciencias Exactas, Físicas Y Naturales. Vol. XIII, No. 49. 102p.

Dechner A. y M. Diazgranados. 2007. Composición y estructura de la vegetación boscosa de la cuenca baja del río San Salvador, vertiente norte de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. UNIVERSITAS SCIENTIARUM Vol. 12 N° 2, Revista de la Facultad de Ciencias Pontificia Universidad Javeriana. 99-124pp.

Díaz-Piedrahita, S. y C. Vélez-Nauer. 1990. Flora de Colombia. Asteraceae, Heliantheae-I, Steiractinia, Instituto de Ciencias Naturales- Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de Colombia Vol. 13. 65p.

Díaz-Piedrahita, S. y J. Cuatrecasas. 1990. Nuevas especies colombianas de *Pentacalia*. (Senecioneae- Asteraceae). Rev. Acad. Colomb. Cienc. 17 (67): 687-690pp.

Díaz-Piedrahita, S. y C. Vélez-Nauer. 1993. Revisión de las Tribus Barnadesieae y Mutisieae (Asteraceae) para la flora de Colombia. Monografías del Jardín Botánico José Celestino Mutis Vol. 1. Edición cofinanciada por la Universidad del Quindío. Bogotá, Colombia. 6 p.

Díaz-Piedrahita, S. 1997. Sucesos en *Pentacalia* (Asteraceae- Senecioneae). Una novedad y claves para las especies colombianas. Rev. Acad. Colomb. Cienc. 20(78): 435-442pp.

Díaz-Piedrahita, S. y M. Bueno. 1997. Nuevas especies y variedad de *Pentacalia* subgénero. *Microchaete* (Asteraceae, Senecioneae) de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. Rev. Acad. Colomb. Cienc. 21(80): 201-204pp.

Díaz-Piedrahita, S. y G. Méndez-Ramírez. 1997a. Nueva especie de *Pentacalia* subgénero *Pentacalia* (Asteraceae, Senecioneae) de Colombia. Rev. Acad. Colomb. Cienc. 21(80): 205-208pp.

Díaz-Piedrahita, S. y G. Méndez-Ramírez. 1997b. Algunas novedades en Asteráceas de Colombia. Rev. Acad. Colomb. Cienc. 21(81): 401-408pp.

Díaz-Piedrahita, S. y G. Méndez-Ramírez. 1998. Cuatro nuevas especies y una variedad de *Pentacalia* (Asteraceae, Senecioneae) para la flora Colombiana. Rev. Acad. Colomb. Cienc. 22(83): 187-192pp.

Díaz-Piedrahita, S. 2001. Tostimontia, un nuevo género de Asteraceae (Mutisieae) originario de Colombia. Rev. Acad. Colomb. Cienc. 25(94): 7-10pp.

Díaz-Piedrahita, S. y J. Cuatrecasas. 1999. Asteráceas de la Flora de Colombia. Senecioneae-I, Géneros *Dendrophorbium* y *Pentacalia*, Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y naturales, Colección Jorge Álvarez Lleras, No 12. Bogotá, Colombia. 389p.

Díaz-Piedrahita, S. y G. Méndez-Ramírez. 2000. El género *Hebeclinium* (Asteraceae, Eupatorieae) en Colombia. Rev. Acad. Colomb. Cienc. 24 (90): 25-44.

Díaz-Piedrahita, S. y P. Pedraza. 2001. Dos nuevas especies de *Espeletia* (Asteraceae-Heliantheae) de Colombia. Rev. Acad. Colomb. Cienc. 25(94): 11-15pp.

Díaz-Piedrahita, S. y A. Correa. 2001. Dos especies nuevas de *Conyza* (Asteraceae, Astereae) originarias de Colombia. Rev. Acad. Colomb. Cienc. 25(95): 179-182pp.

Dugand, A. 1970. Observaciones botánicas y geobotánicas en la costa colombiana del Caribe. Rev. Acad. Colomb. Cienc. 13(52): 415-465pp.

Forero, E., Sarmiento, F., Andrade, G. y C. Samper. 1999. Agenda de investigación en sistemática siglo XXI. Biodiversidad siglo XXI. Asociación Colombiana de Herbarios; Universidad Nacional de Colombia-Facultad de Ciencias Naturales; Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt; Colciencias; Ministerio del Medio Ambiente, Bogotá. 1-43pp.

Forero E. 1985. Colombia. En: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (eds.), Estrategia nacional para la conservación de plantas, Guadalupe Ltda. Bogotá, Colombia.

Fundación Prosierra Nevada De Santa Marta, 1997. Plan De Desarrollo Sostenible.

Fundación Prosierra Nevada de Santa Marta. 1998. *Evaluación ecológica rápida*: definición de áreas críticas para la conservación en la Sierra Nevada de Santa Marta -

Colombia: Fundación Pro-Sierra Nevada de Santa Marta, Ministerio del Medio Ambiente - UAESPNN, The Nature Conservancy, Santa Marta, Colombia. 134 p.

Funk, A. V., S. Alfonso, T. F. Stuessy y R. J. Bayer. 2009. Systematics, evolution and biogeography of Compositae. International association for plant taxonomy. Renwey 14. University of Vienna. Viena, Austria. 1030 p.

Gutierrez-R. Y., Velasquez M. y E. Carbonó. 2010. Composicion florística rivereña de cuenca del río Gaira, Colombia. Recursos Naturales y Ambiente No. 50-60: 26-31p.

Hernández-Camacho, J. y H. Sánchez-Páez. 1992. Biomas Terrestres de Colombia. En: Halffter, G. (ed.) La diversidad biológica de Iberoamérica I. Acta Zoológica Mexicana, 153-174pp.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi-IGAC. 2007. Mapa Departamental del Magdalena 1:300.000. Cartografía oficial de Colombia. Republica de Colombia-Departamento administrativo Nacional de Estadística (DANE)-Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Colombia.

Judd, W. S., Campbell, C. S., Kellog, E. A. y Stevens, P.F. 2008. Plant Systematics. A phylogenetic approach. Sinauer Associates, Inc. Publishers. Sunderland, Mas. U. S. A. 508-511pp.

Katinas, L., Gutierrez, D., Grossi, M. y Jorge, C. 2007. Panorama de la Familia Asteraceae (Compositae) en la Republica Argentina. Sociedad Argentina de Botánica, 113-129pp.

Méndez, G. 2001. Revisión de algunos géneros de la subtribu Ecliptinae (Asteraceae-Heliantheae) presentes en Colombia. Trabajo de grado para optar al título de biólogo, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia. 134 p.

Morón, E. 2004. Descripción de las familias de Arañas (Arachnida Aranae) en un Paleocauce del Río Palomino, Dibuilla-Guajira. Trabajo de grado para optar al título de especialista en Biología con énfasis en Zoología, Universidad del Magdalena. Santa Marta, Colombia.15-16pp.

Ojeda, L. y E. Carbonó. 2009. Leguminosae: Mimosoideae del departamento del Magdalena, Colombia, I (Área plana). En: Forero, E. (ed.) Estudios de Leguminosas Colombianas II. Instituto de Ciencias Naturales-Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Biblioteca José Jerónimo Triana No.21, 237-324pp.

Pedraza-Peñalosa P., Betancur J. y Franco-Roselli P. 2004. Chisacá, un recorrido por los Paramos Andinos. Instituto de Ciencias Naturales e Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. Bogotá, Colombia. 340 p.

Rangel, J. O., y A., Garzón. 1995. Sierra Nevada de Santa Marta (Colombia). En: J. O. Rangel (Ed.), Colombia Diversidad Biótica Vol. I Instituto de Ciencias Naturales. 155-170pp.

Roca, R. 2001. Flores y frutos de plantas comunes de Santa Marta. Tomo I. universidad del Magdalena. Santa Marta, Colombia. 232 p.

Salamanca, B. 2000. Deterioro de Ecosistemas Colombianos y necesidades regionales de Investigación para adelantar tareas de restauración ecológica. En: Ponce De León, E. 2000. Memorias del seminario de restauración ecológica y reforestación. Fundación Alejandro Escobar, Fundación Friedrich Ebert de Colombia/FESCOL, Foro Nacional Ambiental, GTZ. 1ª. Edición. Prisma.385p.

The Plant List. 2011. Version 1. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/> (accessed 1st December).

Vargas-Hernández O. 2005. Contribución al Estudio del Genero *Diplostephium* (Asteraceae) de Colombia, Universidad de los Andes Facultad de Ciencias Básicas, Tesis de pregrado para optar al título de Biólogo.1-4pp.

Vargas, O. M. y S. Madriñán. 2006. Clave para la identificación de las especies del género *Diplostephium* (Asteraceae, Astereae) en Colombia. Rev. Acad. Colomb. Cienc. 30(117): 489-494pp.

Woodson, R. E.; R. W. Schery; D. Gerrit; W. G. D'Arcy; J. D. Dwyer y P. Goldblatt. 1975. Flora of Panamá. Part IX. Family 184. Compositae. Ann. Missouri Bot. Gard. 62: 835-1322 pp.