

## TAXONOMÍA DE *Pentacalia* CASS. (ASTEROIDEAE- ASTERACEAE) EN VENEZUELA

Marlene Lapp<sup>1</sup>, Thirza Ruiz-Zapata<sup>1</sup>, Pedro Torrecilla<sup>1</sup> y Marcia Escala<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Botánica Sistemática, Instituto de Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua, Venezuela.

<sup>2</sup>Laboratorio de Morfología y Anatomía Vegetal, Instituto de Biología Experimental, Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela.  
marlenelapp@gmail.com

### COMPENDIO

*Pentacalia* Cass. pertenece a la tribu Senecioneae de la subfamilia Asteroideae de Asteraceae con aproximadamente 217 especies a nivel mundial. Para Venezuela se reporta en este trabajo la presencia de 51 especies, lo que representa el 23% del total de especies de este género en el mundo. *Pentacalia* es un género neotropical con especial diversidad en la zona andina. Los taxones aquí incluidos bajo *Pentacalia*, han sido circunscritos bien sea como dos géneros separados (*Pentacalia* y *Monticalia* C. Jeffrey) o como dos subgéneros de *Pentacalia*. Hasta ahora el principal estudio filogenético molecular de Senecioneae fue realizado por Pelser *et al.* (2007), quienes destacaron en sus resultados y conclusiones, entre muchos otros problemas por resolver, la circunscripción y relaciones filogenéticas de *Pentacalia* y *Monticalia*. En este trabajo se planteó realizar un estudio del complejo genérico *Monticalia-Pentacalia*, a partir de las especies presentes en Venezuela, donde se cuenta con una importante representación, a fin de dilucidar el estatus sistemático del mismo. La metodología incluyó la revisión del material depositado en los principales herbarios de Venezuela, colecciones de campo y disecciones del material para la conformación de las descripciones de las especies. La información obtenida se utilizó para establecer la taxonomía del grupo y elaborar una clave taxonómica. Se tuvo especial atención en definir si existían bases sistemáticas para circunscribir las especies consideradas en uno o dos géneros, y en el primer caso, si era posible, delimitar subgéneros. Las especies estudiadas se circunscriben bajo una única entidad genérica, *Pentacalia sensu lato*; que se caracteriza por incluir especies subarborescentes, arbustivas erectas o

epiclinas y trepadoras leñosas, con hojas simples, alternas, sésiles o pecioladas y capítulos solitarios o en sinflorescencias corimbosas o paniculadas, terminales o axilares, radiados, discoides y disciformes, homógamos o heterógamos; generalmente presenta cálculo e involucre uniseriado; las flores generalmente son amarillas, a veces blancas y rara vez rojas; la cipsela es pentacostulada.

## PALABRAS CLAVE

*Pentacalia*, taxonomía, Asteraceae, Asteroideae, Venezuela.

## TAXONOMY OF *Pentacalia* CASS. (ASTEROIDEAE-ASTERACEAE) IN VENEZUELA

### ABSTRACT

*Pentacalia* Cass. belongs to the tribe Senecioneae of the subfamily Asteroideae of Asteraceae, with about 217 species worldwide. For Venezuela, the presence of 51 species is established in this work, which represents 23% of the total species of this genus in the world. *Pentacalia* is a neotropical genus with particular diversity in the Andean region. The taxa here included under *Pentacalia* have been circumscribed either as two separate genera (*Pentacalia* and *Monticalia* C. Jeffrey) or as two subgenera of *Pentacalia*. The main molecular phylogenetic study of Senecioneae, conducted by Pelsner *et al.* (2007), emphasizes in its findings and conclusions, among many other problems to solve, the circumscription and phylogenetic relationships of *Pentacalia* and *Monticalia*. This investigation was designed as a study of the generic complex *Pentacalia*-*Monticalia*, utilizing the species in Venezuela, where it has a strong representation, in order to elucidate the systematic status of the same. The methodology included a review of material deposited in the major herbaria of Venezuela, field collections, dissections of the material for the formation of the descriptions of the species. The information obtained was used for set up the taxonomy of the group and develop a taxonomic key. Special care was taken to define whether there were systematic bases to circumscribe the species considered in one or two genera, and in the first case, if possible, define subgenera. The species studied are circumscribed within a single generic entity, *Pentacalia sensu lato*, is characterized by including subshrubs, erect or inclined shrubs, and woody vines, with simple, alternate, sessile or petiolate leaves, and flowers in solitary capitula or corymbose or paniculate synflorescences, these terminal or axillary, radiate, discoid or disciform, homogamous or heterogamous; a caliculus usually present; involucre uniseriate, the flowers are usually yellow,

sometimes white, rarely red; the cipsela is pentacostulate.

## KEY WORDS

*Pentacalia*, taxonomy, Asteraceae, Asteroideae, Venezuela.

## INTRODUCCIÓN

Asteraceae Bercht. et J. Presl (Compositae Gisek) es la segunda familia más grande de las angiospermas después de Orchidaceae, agrupando entre 23.000 a 39.000 especies en 1.500 a 1.700 géneros (Bremer 1994, Mabberly 1998, Heywood et al. 2007, Anderberg et al. 2007, Judd et al. 2008, Funk et al. 2009) con destacada importancia desde el punto de vista florístico, siendo considerada de distribución cosmopolita (Heywood et al. 2007); y en nuestro país es una familia representativa de muchos de nuestros ecosistemas.

Dentro de las principales subfamilias de Asteraceae, Asteroideae es la de mayor número de especies y de una gran complejidad taxonómica. En esta subfamilia se agrupa el 72% de los taxa de Asteraceae (Jeffrey 2007). Comprende 7 a 10 tribus (Bremer 1994, Heywood et al. 2007); cerca de 1.108-1.210 géneros y 16.000-25.000 especies a nivel mundial (Mabberly 1998, Judd et al. 2008, Heywood et al. 2007, Anderberg et al. 2007, Panero et Funk 2008), con 68 géneros y 519 especies en Venezuela (Badillo 2001).

El principal problema sistemático dentro de esta subfamilia es la circunscripción de *Senecio* L. y el complejo de géneros derivados de este taxon (Bremer 1994). En este contexto se encuentra el origen del complejo *Monticalia-Pentacalia*, taxones que han sido considerados dos géneros separados (Jeffrey 1992, Jeffrey 2007) o circunscriptos bajo *Pentacalia* Cass. como subgéneros (Robinson et Cuatrecasas 1978, Pruski 1997, Díaz-Piedrahita et Cuatrecasas 1999). Tomando en consideración que no existe un único conjunto de caracteres congruente y sólido, que permita establecer separaciones genéricas o subgenéricas en el complejo *Monticalia-Pentacalia*, Lapp (2014) reconoce al grupo de especies como un único género bajo la denominación de *Pentacalia* Cass., sin divisiones subgenéricas.

El género *Pentacalia* fue propuesto por Cassini (1827), a partir de la observación de una característica peculiar poco común en Senecioneae y resaltante en la especie *Cacalia arborea* Kunth (*Pentacalia arborea* (Kunth) H. Rob. & Cuatrec.), como lo es la presencia de aquenios gruesos y pentagonales. Este

autor propuso el género en su *Dictionnaire des Sciences Naturelles* (48: 449), en el cual redefinió la tribu Senecionéas e incluyó ***Pentacalia*** en el grupo de géneros con capítulos no coronados (todas las flores con corolas similares), junto a *Aetheolaena* Cass., *Senecio* L., *Cacalia* L. y *Scrobicaria* Cass., entre otros, restringiendo así el concepto original de ***Pentacalia*** a las especies con capítulos exclusivamente discoideos.

La propuesta genérica de Cassini permaneció ignorada hasta 1978 cuando fue retomada por Robinson y Cuatrecasas, quienes abordaban el complejo problema de la circunscripción de ***Senecio***. Estos autores retomaron ***Pentacalia*** distinguiéndolo de ***Senecio*** por el hábito fruticoso a trepador, tallo leñoso, receptáculo fistuloso o no fistuloso y aquenios con cinco aristas. Pruski (1997) agrega como carácter, para separar ambos géneros, las anteras caudadas en ***Pentacalia*** y ecaudadas en ***Senecio***. Otra de las tramas de esta historia sistemática es el género ***Microchaete*** Bentham (1873), que había sido incorporado como sección en ***Senecio***; al igual que la sección ***Streptothamni*** de Greenman (1902, citado por Díaz-Piedrahita *et* Cuatrecasas 1999), la cual ha sido reconocida consistentemente como un grupo natural, al punto de que en las últimas décadas fue manifiesta la tendencia a ser elevada a categoría de género (Jeffrey *et al.* 1977). Posteriormente, Cuatrecasas (1951) creó la sección ***Triana***. Luego, Robinson *et* Cuatrecasas (1978) y Cuatrecasas (1981), fijaron su atención en una serie de especies del norte de los Andes, tradicionalmente incluidas en estas y otras secciones de ***Senecio***, y terminaron proponiendo diversos reagrupamientos, variando circunscripciones y retomando antiguas propuestas genéricas.

Una de las propuestas genéricas rescatadas del olvido fue ***Pentacalia*** de Cassini, para la cual Robinson y Cuatrecasas (1978) ampliaron su circunscripción agregando el concepto de ***Streptothamni*** de Greenman (1902) y ***Microchaete*** de Bentham (1873), incluyendo la sección ***Triana*** de Cuatrecasas (1951) como sinónimo; estableciendo dos subgéneros: ***Pentacalia*** y ***Microchaete***.

El subg. ***Pentacalia*** (correspondiente fundamentalmente al concepto de Cassini y al de Greenman), se caracteriza por incluir plantas leñosas, volubles, trepadoras o apoyantes, hojas pecioladas más o menos coriáceas, capítulos medianos o pequeños, discoideos o radiados y con pocas brácteas involucrales, flores marginales liguladas, tubulosas o ausentes, ramas del estilo con una corona de pelos en el ápice, a veces con pelos más largos en el centro, anteras obtusas o cortamente sagitadas en la base y aquenios glabros o pilosos con cubierta

pentagonal; y el subg. *Microchaete* (coincidente con el concepto de Bentham), se caracteriza por comprender plantas leñosas, erectas con capítulos discoideos, anteras sagitadas en la base y ramas estigmáticas truncadas. Posteriormente, Jeffrey (1992) planteó retomar el estatus genérico de *Microchaete* Bentham, surgiendo el inconveniente nomenclatural de la existencia de dicho nombre para un género de alga Cyanophyceae (*Microchartacea*), por lo que propuso el nombre de *Monticalia*, diferenciándolo de *Pentacalia* por ser arbustos no trepadores, tipos de pelos 3b, d, c, distribución de los vasos 06, 04, 02 (según clasificación de Jeffrey 1987) y carpopodio usualmente con ca. 8-13 hileras de células; mientras que *Pentacalia* incluye arbustos trepadores o decumbentes, con tipos de pelos 2a y 3d y distribución de vasos tipo 04. Además, Wetter (1983) señala que *Pentacalia* presenta tres o más hileras de células en el carpopodio.

Algunos autores reconocen a *Monticalia* y *Pentacalia* como géneros separados (Pelser *et al.* 2007), mientras que otros incluyen a *Monticalia* como sinónimo de *Pentacalia* (Pruski, 1997). *Pentacalia* y *Monticalia* aparecen en el clado de géneros del Nuevo Mundo llamado Faujasia-Oldfeltia en el análisis filogenético molecular de Pelser *et al.* (2007), aunque dicho clado tiene bajos valores de *bootstrap* (< 50 %) y la representación de especies del complejo *Monticalia-Pentacalia* es baja (3 de *Monticalia* y 9 de *Pentacalia*). Por otro lado, el porcentaje de consenso bayesiano es alto (96%), siendo interesante el hecho de que ambos taxones se muestran polifiléticos en esta reconstrucción filogenética. Esto reafirma la importancia de profundizar los estudios para dilucidar la circunscripción y relaciones de dicho complejo.

En todo caso, en *Pentacalia* se reconocen al menos dos líneas evolutivas bien marcadas, vinculadas a la adaptación a condiciones ecológicas contrastantes; por un lado, el biotipo arbustivo-subarbustivo erecto de hojas reducidas característico del páramo y, por otro, las trepadoras leñosas propias de las selvas húmedas montanas (Lapp 2014). Este tipo de tendencia adaptativa ha sido establecida para otras compuestas que han evolucionado en los mismos ambientes, tal como plantean Dušková *et al.* (2010) respecto a *Lasiocephalus* Will. *ex* Schltldl.

En Venezuela, las primeras menciones que se hacen sobre especies hoy día incluidas en *Monticalia-Pentacalia* son las de Knuth (1928) en su *Initia Florae Venezuelensis*, donde se señalan 7 especies circunscriptas en *Senecio*; posteriormente Badillo (1947) cita 10 especies para Venezuela, igualmente en *Senecio*. En los años 60 del siglo pasado, Aristeguieta (1964) menciona 32

especies de *Senecio*, consideradas en la actualidad como parte del complejo *Monticalia-Pentacalia*. A partir de las investigaciones de Badillo (1994, 1997, 2001) cuando comienza a considerarse la circunscripción con las denominaciones de *Monticalia* y *Pentacalia* y con el trabajo de Badillo *et al.* (2008) bajo la denominación única de *Pentacalia*.

En su enumeración de las compuestas de Venezuela, Badillo (1994) cita 43 especies bajo *Pentacalia* y 29 especies como *Monticalia*, siguiendo los trabajos de Robinson y Cuatrecasas (1978) y Jeffrey (1992). Por su parte, Pruski (1997) menciona cinco especies de *Pentacalia* en la *Flora of the Venezuelan Guayana*. Ese mismo año, Badillo (1997) señala 17 especies de *Monticalia* y 27 especies de *Pentacalia* para Venezuela; y para 2001 reconoce 22 especies de *Monticalia* y 26 especies y dos subespecies de *Pentacalia*. Briceño y Morillo (2002), refieren la presencia en nuestros páramos de 28 especies de *Monticalia* y 7 de *Pentacalia*. Badillo *et al.* (2008), en su contribución al *Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela*, optan por considerar *Monticalia* incluido en *Pentacalia* y presentan una lista de 46 especies para Venezuela.

El área de distribución de *Pentacalia* es fundamentalmente la zona andina, abarcando según Díaz-Piedrahita y Cuatrecasas (1999), a Bolivia (15 spp.), Perú (60 spp.), Ecuador (42 spp.), Colombia (94 spp.) y Venezuela (46 spp.), extendiéndose unas pocas especies hasta Centroamérica (13 sp.; Panamá, Costa Rica, Honduras, Nicaragua y Guatemala), alcanzando aproximadamente 217 especies a nivel global. Para Venezuela, estos últimos autores citan 32 especies y en el presente trabajo se reconocen 51 especies, lo cual representa un 23 % del total de especies reportadas en el mundo. Tales especies son elementos característicos tanto de nuestros páramos, como de las selvas nubladas (una especie en selva semidecidual).

En este trabajo se planteó realizar un estudio taxonómico de *Pentacalia* Cass., a partir de las especies presentes en Venezuela, donde se cuenta con una importante representación, ampliando la circunscripción del género, profundizando la caracterización morfológica de las especies involucradas, su distribución geográfica y proporcionando una clave para su identificación.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### OBTENCIÓN Y REVISIÓN DEL MATERIAL VEGETAL PARA LA ELABORACIÓN DEL TRATAMIENTO TAXONÓMICO

El trabajo se basó en el estudio crítico de los caracteres morfológicos de las especies de *Pentacalia* presentes en Venezuela, para lo cual se realizó la revisión de literatura relacionada con el tema, dirigida a reunir y analizar detalladamente la mayor información posible.

Se revisaron los especímenes botánicos depositados en los siguientes herbarios: CAR, COL, IRBR, IVIC, MER, MERF, MY, PORT, TFAV, UOJ y VEN. De cada una de las muestras se tomaron notas de los caracteres morfológicos, así como de las condiciones de hábitat, localidades donde crecen y fecha de colección, información a partir de la cual se planificaron los viajes de colección. Se estructuró una base de datos en Excel con la información recopilada, así como un registro fotográfico de las muestras.

Se realizaron viajes de colección en los estados Barinas, Falcón, Lara, Mérida, Táchira y Trujillo, llevando a cabo observaciones en el campo de las especies a ser estudiadas, con el fin de conocer su ambiente y su biotipo *in vivo*, tomando notas sobre el hábitat, localidad donde crecen, fenología, usos y realizando descripciones de caracteres macroscópicos.

Las muestras, provenientes tanto de las colecciones de campo como de los depósitos de herbarios, fueron analizadas mediante las técnicas tradicionales de disección botánica, empleando un microscopio estereoscópico marca Leica modelo MZ6.

Mediante la confrontación con la literatura especializada, la revisión de bases de datos en línea en la *WEB* y el análisis crítico de los ejemplares determinados en los herbarios por especialistas reconocidos, se fueron definiendo las especies aceptadas como presentes en Venezuela.

Luego del análisis de la información obtenida se elaboraron las descripciones de las especies bajo estudio, se establecieron los nombres correctos, sinónimos y se hizo una clave dicotómica para separar las especies.

Los sinónimos fueron verificados a partir de la revisión del *Index Kewensis*, *Gray Herbarium Index*, bases de datos *Tropicos* del *Missouri Botanical Garden*, *The Plant List* y de monografías y estudios sobre floras regionales.

Las descripciones detalladas de las especies se acompañan con ilustraciones donde se destaca su hábito y morfología general, y otros aspectos importantes para su identificación.

Para la cita de los autores se utilizó el *Draft Index of Author Abbreviations* (1980). La terminología morfológica se basó en las obras de Stearn (2005) y de Font Quer (1977).

## DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ALTITUDINAL

La distribución geográfica y altitudinal de las especies presentes en Venezuela se realizó con base en los datos obtenidos de la revisión de herbarios nacionales, la literatura pertinente y las colecciones de campo que fue posible llevar a cabo. De igual forma, a modo referencial, se aporta la distribución geográfica y amplitud de variación altitudinal de dichas especies en el ámbito mundial, con base en la información provista por las bases de datos en línea del herbario nacional de Colombia, *The Plant List* y *Tropicos*, así como la literatura especializada.

En aquellos casos en que se realizaron colecciones de campo, la altura sobre el nivel del mar se estableció con un altímetro, en tanto las coordenadas geográficas se obtuvieron mediante el sistema GPS. Por otra parte, los mapas mostrados solo ilustran a modo referencial la presencia de cada especie en los estados de Venezuela donde han sido señalados por la documentación disponible o por las observaciones de campo. Los puntos marcados en los mapas no representan una localidad georreferenciada.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### EL GÉNERO *Pentacalia* CASS.

*Pentacalia* Cass. Dict. Sc. Nat. (ed. 2) 48: 461. 1827, Phytologia 40(1): 37. 1981.

*Includit*: *Senecio* sect. *streptothamnii* Greenm., Bot. Jahrb. 32: 19. 1902; *Microchaete* Benth. Plantas Hartwegianas imprimis Mexicanas 209. 1845; *Senecio* sect. *Triana* Cuatrec., Fieldiana, Botany 27(2): 71. 1951; *Monticalia* C. Jeffrey, Kew Bulletin 47(1): 69. 1992.

Especie tipo: *Cacalia arborea* Kunth, Nov. Gen. et Sp. 4: 128, pl. 359. 1818, ed. Folio. Colombia, Páramo de Almaguer *juxta pagum* Pansitara. Sep. = *Pentacalia arborea* (Kunth) H. Rob. & Cuatrec., Phytologia 40(1): 39. 1978.



Subarbustos, arbustos erectos o epiclino y trepadoras leñosas. Ramificación alterna o tipo candelabro. Tallos aéreos y subterráneos (estolones), cilíndricos, medulosos o fistulosos, estriados, con cicatrices foliares o no; entrenudos de 0,1-10 cm de largo. Hojas simples, alternas, sésiles o pecioladas; pecíolos de 0,54-30 mm de largo x 0,12-7,0 mm de ancho; lámina de 0,35-30 cm de largo x 0,1-10,0 cm de ancho, lineares, oblanceoladas, elípticas, ovadas, obovadas, oblongas hasta casi orbiculares, base obtusa, cuneada, atenuada, redondeada, cordada a levemente cordada, ápice obtuso, agudo, acuminado hasta cuspidado, mucronado o no, margen integérrimo, crenado, dentado o aserrado, revoluto o no, con mechones pilosos en los incisos de los dientes o sin ellos, carnosa, cartácea, subcoriácea, coriácea o muy rígida, glabra hasta con pilosidad variable, nervadura pinnada (*P. jahnii* con nervaduras costales arqueadas), nervadura principal y secundarias pronunciadas o no por el envés y de planas a levemente cóncavas por el haz. Capítulos solitarios o en sinflorescencias corimbosas, paniculadas-corimbosas o paniculadas, terminales o axilares. Capítulos radiados, discoides o disciformes, homógamos o heterógamos, pedicelados o sésiles; pedicelos lisos o estriados, pubescentes o lanosos, bracteados; 1-15 brácteas por pedicelo, de 1,5-19,0 mm de largo x 0,2-9,5 mm de ancho, subuladas, lineares, linear-oblanceoladas, lanceoladas, lanceolado-trianguulares, ovadas, elíptico-ovadas, y oblongas, ápice obtuso, agudo, acuminado, mucronado o no, con pubescencia variada, ciliolada en el margen, con nervadura prominente o no, base ensanchada o atenuada, rara vez aladas y cuculadas. Calículo presente (ausente en *P. phelpisiae*) en 1-4 series de 2-13 brácteas; brácteas de 1,0-14,0 mm de largo x 0,2-7,5 mm de ancho, lineares, lanceoladas, lanceolado-oblongas, estrecho-oblongas, angosto-elípticas, elíptico-ovadas, angosto-ovadas, ovadas, subuladas a angosto-trianguulares, ápice obtuso, agudo a acuminado, ápice papiloso, glabro o piloso, pilosidad diversa en la lámina. Involucro de 1,5-13,3 mm de largo x 0,9-15 mm de ancho, acampanado, uniseriado con 8-21 filarios, filarios alados o no, en el primer caso con una o dos alas, ancho-elípticos, ápice agudo, margen entero, glabros o pubescentes; alas membranáceas, cilioladas. Receptáculo de 0,5-9,2 mm de diámetro, plano, levemente convexo o convexo, alveolado o fimbriado. Flores radiales liguladas, femeninas, amarillas, blanquecinas o rojo ladrillo, 5-21 flores por capítulo. Corola de 5,6-20,2 mm de largo; tubo de 1,2-7,0 mm de largo; lígula de 1,6-15,0 mm de largo, ancha oblonga, 4-9 nervaduras evidentes, color púrpura, tridentadas o bidentada, dientes papilosos. Estilo de 2,2-11,6 mm de largo x 0,1-0,4 mm de ancho; ramas estigmáticas de 0,8-3,5 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas; ápice

levemente obtuso, subcónico o truncado, papiloso, con corona pilosa o corona pilosa más mechón de pelos. Cipsela de 0,9-2,7 mm de largo x 0,2-0,8 mm de ancho, linear u oblonga, con 5 costillas; carpopodio de 0,025-1,1 mm de largo, formando un anillo en la base del fruto o prolongándose hacia las costillas de la cipsela. *Pappus* de 3,0-11,0 mm de largo, con numerosas aristas, blanquecinas, estrigosas, libres o unidas desde la base. Flores del disco hermafroditas, 8-100 flores por capítulo, amarillas, blanquecinas o rojas. Corola tubular, infundibuliforme, angosto-infundibuliforme, y campanada-tubulosa de 3,8-10,7 mm de largo; tubo de 1-5,1 mm de largo; limbo de 2,0-6,5 mm de largo, pentalobulado; lóbulos de 0,5-2,0 mm de largo, triangulares, triangular-elípticos, triangular-ovados, ápice agudo, redondeado u obtuso, papiloso, piloso o glabro, reflejos o no, laciniados o no. Estambres con collar del filamento cilíndrico o balausteriforme, de 0,38-1,4 mm de largo x 0,08-0,5 mm de ancho; antera con base auriculada, corto-caudada o largo-caudada, apéndice apical de la antera de 0,2-1,0 mm de largo x 0,1-0,4 mm de ancho, ovado, elíptico, oblongo, triangular o lanceolado, de ápice obtuso, subagudo, agudo o truncado. Estilo de 1,2-10,0 mm de largo x 0,1-0,4 mm de ancho; ramas estigmáticas de 0,8-2,6 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, área estigmática en dos líneas separadas, ápice truncado o subcónico, papiloso y terminando en una corona de pelos, con o sin penacho de pelos. Cipsela de 1,1-3,8 mm de largo x 0,2-0,8 mm de ancho, corto-linear, linear, elíptico-oblonga o subcónica, con 5 costillas, glabra, carpopodio 0,03-0,5 mm de largo, formando un anillo en la base del fruto o prolongándose hacia las costillas. *Pappus* de 4,0-11,0 mm de largo, con numerosas aristas, estrigosas, blanquecinas, plumosas o no en el ápice y libres o unidas en la base.

Etimología: el nombre hace referencia a la presencia de cinco costillas en las cipselas.

Distribución: en el mundo el género se distribuye fundamentalmente en la zona andina, abarcando Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela y Trinidad y Tobago, con unas pocas especies en Centroamérica. En Venezuela las especies se distribuyen en la Cordillera de los Andes (incluyendo las estribaciones de Perijá y Lara), en los llanos de Apure y Barinas, en la Cordillera de la Costa y en las montañas de la región guayanesa, incluido el cerro La Neblina. Sin embargo, la mayor diversidad de especies se encuentra en los Andes, entre los 100 y los 4.700 msnm.

Hábitat: en selvas semidecíduas, selvas nubladas (trepadoras leñosas), y en arbustales parameros, subpáramos y páramos abiertos (arbustos y subarbustos).

## CIRCUNSCRIPCIÓN ESPECÍFICA, DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES, DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ASPECTOS ECOLÓGICOS.

1.- *Pentacalia abietina* (Willd. ex Wedd.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 252. 1981.

*Microchaete teretifolia* (Kunth) Benth., Pl. Hartweg. 209. 1845. Tipo: Colombia. K. T. Hartweg 1161 s/f. (Holotipo K; Isotipo NY).

*Senecio abietinus* Willd. ex Wedd., Chlor. Andina 1: 101. 1856. Tipo: Colombia, Cundinamarca, 3300 msnm, 1881, A. Humboldt y A. Bonpland (Holotipo K; Isotipo P) (Fototipo VISTO).

*Monticalia abietina* (Willd. ex Wedd.) C. Jeffrey, Kew Bull. 47 (1): 69. 1992.

Arbusto de 20-80 cm de alto, poco ramificado. Tallos erectos, cilíndricos, medulosos, profundamente estriados, corteza color púrpura o rojiza oscura, con cicatrices; tallos apicales muy foliosos; entrenudos muy cortos, menos de 1,0 de mm largo. Hojas simples, alternas, sésiles, muy próximas entre sí; lámina coriácea, glabra, de 2,5-6,2 cm de largo x 0,1-0,2 cm de ancho, linear, recta o levemente curva, ensanchada en la base, ápice muy agudo, margen integérrimo, revoluto, nervadura central no diferenciada por el haz y hundida por el envés. Sinflorescencias corimbosas, terminales, con 6-9 capítulos. Capítulos discoides, homógamos, de 1,1-1,3 mm de largo x 7,0-10,0 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 13,0-15,0 mm de largo x 2,0-4,0 mm de ancho, glabros, estriados, bracteados; brácteas 5 por pedicelo, de 1,5-1,6 mm de largo x 0,6-0,8 mm de ancho, subuladas, base ensanchada adpresa al pedicelo, ápice agudo, pubescentes, cilioladas en el margen, con una nervadura prominente. Calículo con 3-6 brácteas, uniseriado; brácteas de 1,0-2,6 mm de largo x 0,5-1,1 mm de ancho, subuladas. Involucro de 5,0-7,5 mm de largo x 7,0-8,0 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 7 filarios: 3 externos de 5,0-5,2 mm de largo x 1,2-1,3 mm de ancho, angosto-elípticos, ápice agudo, margen entero, glabros por ambas caras, 4 internos de 7,3-7,5 mm de largo x 1,3-1,5 mm de ancho, ovados, ápice obtuso, márgenes alados, alas de 0,7-0,8 mm de ancho, membranáceas y ciliadas. Receptáculo de 1,3 mm de diámetro, plano, alveolado. Flores hermafroditas, 24 por capítulo, amarillas. Corola tubular, de 7,0-7,7 mm de largo; tubo de 3,0-3,5 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho; limbo de 4,0-4,2 mm de largo x 1,0-1,2 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 1,2-1,5 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, triangulares, adaxialmente papilosos. Estambre con filamento de 1,8-2,0 mm de largo; collar del filamento de 0,8-1,1 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, balausteriforme de cuello corto; antera con tecas de 1,8-2,0 mm de largo x 0,2-0,3 mm ancho, base corto-caudada, caudas de 0,5-0,6 mm de largo, sin llegar a cubrir todo el collar, apéndice apical de la antera de 0,2-0,3

mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, largo-ovado, de ápice obtuso. Estilo de 6,0-7,0 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas de 0,8-1,0 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado con una corona de pelos, abaxialmente todas las ramas papilosas. Cipsela de 2,1-2,5 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, angosto-obovada, con 5 costillas; carpopodio de 0,2-0,3 mm de largo, prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 5,0-7,0 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base (Fig. 1).

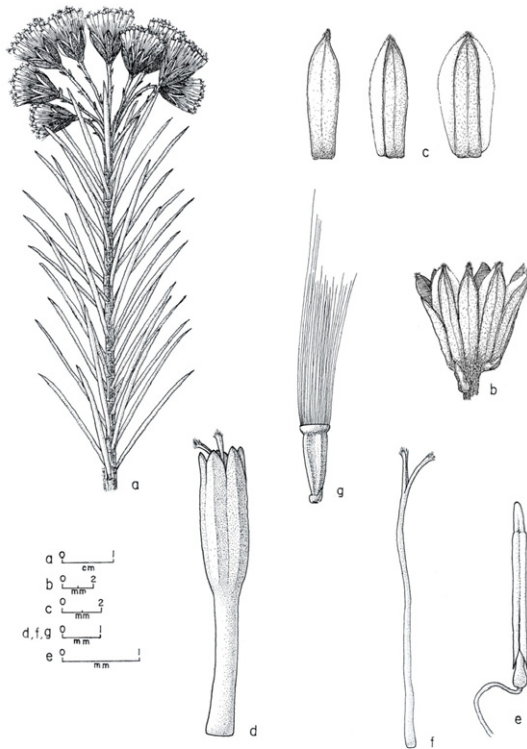


Fig. 1. *Pentacalia abietina* (Willd. ex Wedd.) Cuatrec. a. Hábito. b. Involucro. c. Filarios. d. Flor hermafrodita. e. Estambre. f. Estilo. g. Cipsela.

Etimología: el epíteto específico alude a la similitud de sus hojas con la de los abetos.

Nombres comunes: panque romero, romero chiquito, romero de monte. En los documentos de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada

se distingue a esta especie con el nombre de romerillo lexitino y romero de monte (Díaz-Piedrahita *et* Cuatrecasas 1999).

Distribución: Colombia y Venezuela; en nuestro país presente en el estado Táchira (Fig. 2).

Hábitat: crece en subpáramos en sitios abiertos y soleados, a alturas entre 2500-3200 msnm.

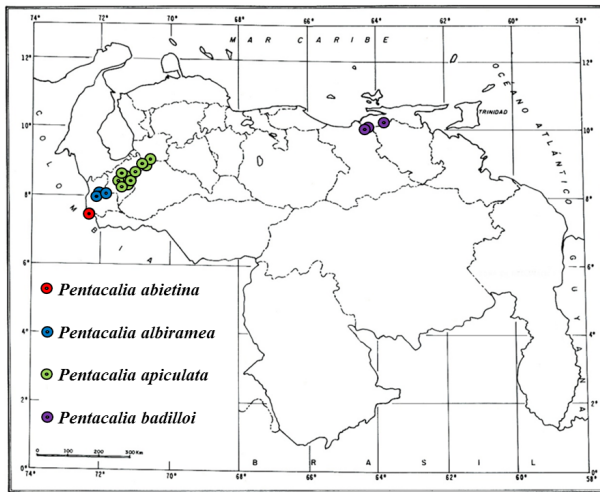


Fig. 2. Distribución geográfica en Venezuela de *Pentacalia abietina* (Willd. *ex* Wedd.) Cuatrec., *P. albiramea* (Cuatrec.) Cuatrec. *P. apiculata* (Sch. Bip. *ex* Wedd.) Cuatrec. y *P. badilloi* (Cuatrec.) Cuatrec.

2.- *Pentacalia albiramea* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 252. 1981.

*Senecio albirameus* Cuatrec., Bol. Soc. Venez. Ci. Nat. 21(97): 302. 1960.  
Tipo: Venezuela, estado Táchira, Páramo El Zumbador, 1900 msnm,  
1958, F. Pannier y G. Schwabe 1685 (Holotipo VEN; Isotipo US, VEN).

*Monticalia albiramea* (Cuatrec.) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 69. 1992.

Arbusto de 1,0-3,0 m de alto, poco ramificado, con ramas alternas. Tallos erectos cilíndricos, medulosos, con estrías profundas; tallos basales sin hojas, los apicales foliosos, de 3,0-7,0 mm de diámetro, entrenudos de 2,0-3,0 mm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 0,7-0,9 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, canaliculados por el haz y redondeados por el envés; lámina cartácea,

glabra, de 1,5-3,5 cm de largo x 0,8-1,2 cm de ancho, oblanceolada, base atenuada, ensanchándose abruptamente en el punto de inserción con el tallo y adpresa a éste, ensanchamiento de 1,8-2,0 mm de ancho, ápice obtuso, mucronado, margen integérrimo, levemente revoluto, verde claro por ambas caras, nervadura central poco evidente por el haz y prominente por el envés, nervios secundarios no evidentes. Sinflorescencias corimbosas, terminales, de 2,0-3,0 cm de largo x 3,0-5,0 cm de ancho, con 10-15 capítulos. Capítulos discoides, homógamos, de 8,0-10,0 mm de largo x 6,0-6,5 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 4,8-9,0 mm de largo x 0,6-1,0 mm de ancho, albo-lanosos, bracteados; brácteas 2-3 por pedicelo, brácteas basales, de 11,0-11,5 mm de largo x 1,0-1,2 mm de ancho, lineal-oblanceoladas, sésiles, base atenuada, ápice mucronado, glabras; brácteas dos, 1,5-2,0 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho. Calículo con 6-8 brácteas en dos series; brácteas de 2,5-3,0 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, lineares, ápice papiloso y piloso, adaxialmente glabras, abaxialmente con tricomas dispersos, margen con tricomas dispersos. Involucro de 4,5-5,2 mm de largo x 4,8-5,0 mm de ancho, levemente acampanado, uniseriado, con 11 filarios: 4 externos de 4,5-4,8 mm de largo x 0,6-1,0 mm de ancho, lineares, glabros, ápice agudo, piloso abaxialmente; 3 internos de 4,9-5,0 mm de largo x 1,3-1,6 mm de ancho, lanceolado-ovados, ápice agudo y pilosos abaxialmente, con una sola ala; ala de 0,3-0,5 mm de ancho membranácea, escariosa; 4 internos de 4,6-5,2 mm de largo x 1,0-2,0 mm de ancho, ovados a lanceolado-ovados, ápice agudo y piloso, márgenes alados; alas de 0,2-0,5 mm de ancho, escariosas, márgenes de las alas con tricomas dispersos. Receptáculo de 1,8-1,9 mm de diámetro, plano corto-fimbriado con escamas menores de 1 mm de largo. Flores hermafroditas, 19-22 por capítulo, amarillas. Corola tubular de 5,0-5,3 mm de largo x 0,9-1,0 mm de ancho; tubo corto de 1,0-1,3 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho; limbo de 4,0-4,1 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 0,5-0,6 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, triangulares, ápice agudo, adaxialmente papilosos, abaxialmente papilosos en el tercio superior. Estambres levemente exsertos, amarillos; filamento de 2,5-2,7 mm de largo; collar del filamento de 1,2-1,4 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, balausteriforme de cuello corto; antera con tecas de 1,9-2,0 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, base cortocaudada; caudas de 0,3-0,4 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,3-0,4 mm de largo x 0,2 mm de ancho, ovado, de ápice obtuso. Estilo de 4,5-4,6 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,4-1,5 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, papiloso, abaxialmente todas las ramas papilosas; estilopodio presente. Cipsela de 1,5-1,7 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, ovada, con 5 costillas, castaño claro; carpopodio de 0,2-0,3 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,2-4,7 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 3).

Etimología: el epíteto *albiramea* alude a los pedicelos albo-lanosos que posee esta especie.

Distribución: endémica de Venezuela; presente en el estado Táchira, en el Páramo El Zumbador (Fig. 2).

Habitat: páramo a alturas entre 1900-3000 msnm.

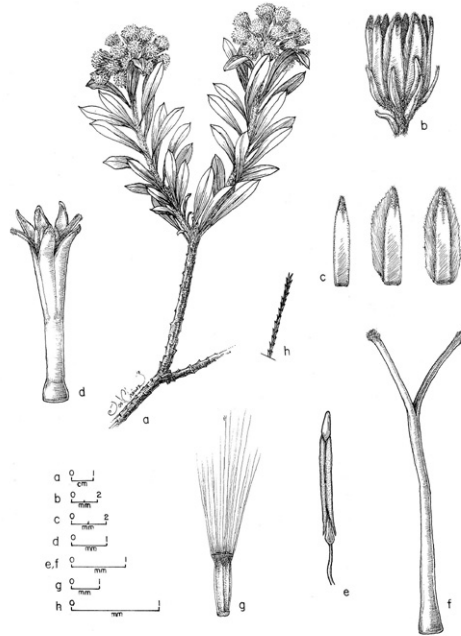


Fig. 3. *Pentacalia albiramea* (Cuatrec.) Cuatrec. a. Hábito. b. Involucro. c. Filarios. d. Flor hermafrodita. e. Estambre. f. Estilo. g. Cipsela. h. Detalle de una arista.

3.- *Pentacalia andicola* (Turcz.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 252. 1981.

*Senecio andicola* Turcz., Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou 24(2): 91. 1851.  
 Tipo: Ecuador, Andes Quitenses, 13000 feet, 1958, W. Jamenson 847  
 (Holotipo K; Isotipo LP).

*Senecio vernicosus* Wedd., Chlor. Andina 1(3): 94. 1855[1856].  
 Tipo: Venezuela, Sierra Nevada de Mérida, 3900 msnm, J. J. Linden  
 608 (Holotipo BR).

*Senecio andicola* Cuatrec. var. *pseudonitidus* Cuatrec., nomen.  
 Brittonia 12: 194. 1960.

*Senecio andicola* Turcz. var. *paniculatus* Cuatrec., Fieldiana Bot. 27(1): 37. 1950. Tipo: Colombia, Cauca, cabeceras del Río Palo, Las Casitas, J. Cuatrecasas 18985 (COL).

*Senecio andicola* Cuatrec. var. *pseudonitidus* Cuatrec., nomen.

*Monticalia andicola* (Cuatrec.) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 69. 1992.

Arbusto geófito, estolonífero, de 0,4 a 3,0 m de alto, ramificado. Tallos erectos, cilíndricos, medulosos, estriados, castaño oscuro, tallos viejos glabros y los jóvenes lanosos; entrenudos de 0,7-2,2 cm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; peciolo de 1,1-2,2 mm de largo x 1,0-1,5 mm de ancho, ligeramente ensanchado en la base, canaliculado por el haz y redondeado por el envés, lanoso por ambas caras; lámina coriácea, de 3,0-4,0 cm de largo x 0,8-1,7 cm de ancho, angosto-elíptica a elíptica, base redondeada a levemente cordada, ápice levemente agudo a obtuso, mucronado, margen integérrimo, mucronado, revoluto, verde oscuro brillante por el haz y verde claro por el envés; hojas jóvenes lanosas por ambas caras, cuando viejas glabras por el haz a excepción de la nervadura central y lanosas por el envés; nervadura central hundida por el haz y muy prominente por el envés, nervaduras secundarias no evidentes por ambas caras. Sinflorescencias paniculadas, corimbosas, terminales, con 10-14 capítulos. Capítulos discoides, homógamos, de 14,0-18,0 mm de largo x 10,0-13,0 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 2,0-4,5 mm de largo x 1,0-1,5 mm de ancho, lanosos, estriados, bracteados; bráctea 1 en la base del pedicelo, de 5,5-6,0 mm de largo x 1,3-3,0 mm de ancho, oblonga, con ápice agudo y mucronado, tomentosa por ambas caras. Calículo con 7-8 brácteas en 3 series; brácteas de 3,2-5,1 mm de largo x 1,4-2,0 mm de ancho, oblongas, ápice agudo a obtuso, margen ciliolado, lanosas por el envés. Involucro de 5,1-5,6 mm de largo x 5,7-7,2 mm de ancho, acampanado, verde pálido, uniseriado, con 8 filarios glabros por el haz, tomentosos por el envés: 3 filarios externos de 5,1-5,6 mm de largo x 1,4-1,6 mm de ancho, angosto-elípticos, ápice agudo, 2 filarios internos de 5,2-5,5 mm de largo x 2,6-2,8 mm de ancho, oblongos, ápice agudo, con un solo margen alado, ala de 0,6-0,9 mm de ancho, membranácea, escariosa, 3 filarios internos de 5,3-5,5 mm de largo x 2,2-2,6 mm de ancho, oblongos, ápice agudo, con márgenes alados, alas de 0,7-1,1 mm de ancho, membranáceas, escariosas. Receptáculo de 3,2-3,4 mm de diámetro, levemente convexo, largamente fimbriado con escamas de 1,0-1,5 mm de largo. Flores hermafroditas, 37-40 por capítulo, amarillas. Corola tubular, de 6,4-7,2 mm de largo; tubo de 1,8-2,0 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, levemente ensanchado en la base; limbo levemente acampanado de 4,6-4,8 mm



de largo x 1,0-1,2 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 0,7-1,1 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, angosto-trianguulares, ápice agudo, papiloso por ambos lados, reflejos. Estambres exsertos, con filamentos de 2,0-2,4 mm de largo; collar del filamento de 0,38-0,4 mm de largo x 0,08 mm de ancho en su parte más estrecha y 0,18 mm en su parte más ancha, cilíndrico; tecas de 1,4-1,5 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, base largo-caudada, caudas de 0,25-0,28 mm de largo apéndice apical de la antera de 0,5 mm de largo x 0,3 mm de ancho, largo-ovado de ápice agudo. Estilo de 5,2-5,4 mm de largo por 0,1-0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,8-1,9 mm de largo, áreas estigmáticas en dos líneas separadas, ápice truncado, rodeado por un penacho de pelos; estilopodio de 0,5 mm de ancho. Cipsela de 0,9-2,0 mm de largo x 0,7-0,8 mm de ancho, linear, con 5 costillas; carpogonio de 0,1-0,2 mm de largo prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 6,3-6,5 mm de largo, blanquecinas, estrigosas y libres desde la base (Fig. 4).

Comentarios: Díaz-Piedrahita y Cuatrecasas (1999) mencionan que *P. andicola* es bastante polimorfa, en la cual las hojas son elípticas y relativamente grandes (2,0-6,0 cm long x 0,8-2,0 cm ancho), con el ápice obtuso y mucronado y la base redondeada o ligeramente cordada; los márgenes generalmente son callosodentados y levemente revolutos. No obstante, se presentan formas extremas en las que la hoja es pequeña (0,8-1,4 cm long x 0,4-0,5 cm ancho), representadas por los pliegos A. M. Cleef 7189 y S. Díaz 2533 [COL], que bien pueden ser ecofenotipos o corresponder a híbridos producidos con *P. nitida* o con *P. vernicosa*.

Etimología: el epíteto *andicola*, alude a la cordillera andina, donde crece esta especie.

Nombres comunes: salvia real en los Andes de Venezuela (Vareschi, 1970), panque en Cerrito Santander, Colombia (Díaz-Piedrahita y Cuatrecasas 1999).

Usos: esta planta es aromática y útil para tratar las enfermedades del pulmón (Díaz-Piedrahita y Cuatrecasas 1999).

Distribución: en Colombia y Venezuela; en nuestro país presente en los páramos de los estados Mérida, Táchira y Trujillo (Fig. 5).

Hábitat: crece en páramos en sitios abiertos a alturas entre 3230-4220 msnm.

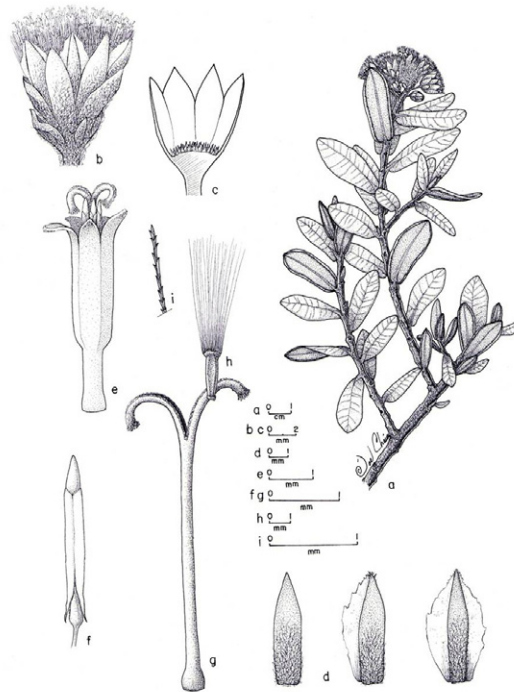


Fig. 4. *Pentacalia andicola* (Turcz.) Cuatrec. a. Hábito. b. Capitulo. c. Receptáculo. d. Filarios. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estilo. h. Cipsela. i. Detalle de una arista.



Fig. 5. Distribución geográfica en Venezuela de *Pentacalia andicola* (Turcz.) Cuatrec.

4.- *Pentacalia apiculata* (Sch. Bip. ex Wedd.) Cuatrec., Phytologia 49 (3): 252. 1981.

*Senecio apiculatus* Sch. Bip. ex Wedd., Chlor. Andina 1: 128. 1856.  
Tipo: Venezuela, estado Mérida-Páramo de La Culata. J.W.K.  
Moritz 1379; Caracas, 1842, Linden, exsiccata 478. (Holotipo K;  
Isotipo GH) (Fototipo VISTO).

*Monticalia apiculata* (Sch. Bip. ex Wedd.) C. Jeffrey, Kew Bull.  
47(1): 70. 1992.

Arbusto de 1,5 a 2,0 m de alto, poco ramificado, ramas epiclinas. Tallo cilíndrico, meduloso, estriado, con estrias más prominentes en los tallos viejos, cicatrices persistentes de las hojas desprendidas, pubescentes en tallos viejos y tomentoso-lanosos en tallos jóvenes; entrenudos de 0,9-1,1 mm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolo de 1,6-2,4 mm de largo x 0,6-0,9 mm de ancho, canaliculado por el haz y redondeado por el envés, tomentoso-lanoso por ambos lados; lámina escabrosa, de 0,9-3,0 cm de largo x 7,0-9,0 mm de ancho, angosto-elíptica, atenuada hacia la base, ápice agudo, mucronado, margen integérrimo, revuelto, verde claro por el haz y blancuzco por el envés, lanoso-tomentosa cuando jóvenes por ambas caras y lanoso-tomentosa por el envés cuando adulta, nervadura central hundida por el haz, pronunciada por el envés. Sinflorescencias corimbosas, terminales, con 5-7 capítulos. Capítulos radiados, heterógamos, de 1,0-1,5 cm de largo x 9,0-10,0 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 10,0-21,0 mm de largo x 3-4 mm de ancho, estriados, densamente vellosos, bracteados; brácteas 5 por pedicelo, de 4,2-4,5 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, lineares, ápice acuminado, densamente villosas por ambos lados, tricomas largos y blanquecinos. Calículo con 10-12 brácteas en 3 series; brácteas de 2,0-3,5 mm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho, lineares, ápice acuminado, villosas, con tricomas largos y blanquecinos. Involucro de 4,2-4,6 mm de largo x 7,6-7,8 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 21 filarios: 10 externos de 4,2-4,5 mm de largo x 0,9-1,1 mm de ancho, angosto-ovados, ápice agudo, vellosos por el envés y pubescentes en el ápice, 11 filarios internos de 4,5-4,6 mm de largo x 1,5-1,7 mm de ancho, ancho-ovados, ápice agudo y pubescente, márgenes alados, alas de 0,4-0,5 mm de ancho, membranáceas, ciliadas. Receptáculo de 3,0-4,0 mm de diámetro, levemente convexo, fimbriado. Flores radiales liguladas, femeninas, 18-21 por capítulo, amarillas. Corola de 10,1-10,6 mm de largo, tubo de 2,4-2,6 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, ensanchándose en la base, lígula 7,7-8,0 mm de largo x 2,0-2,1 mm de ancho, oblongo-lanceolada, 4 nervaduras color púrpura, enrollada a la madurez, con ápice tridentado, dientes papilosos abaxialmente. Estilo de 2,2-2,3 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho; ramas estigmáticas de 1,2-1,3 mm de largo, áreas estigmáticas en dos líneas separadas, ápice levemente obtuso y papiloso. Cipselas de 1,3-1,4 mm de largo x 0,3 mm de ancho, linear, con 5 costillas; carpopodio de 1,0 mm de largo,

prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 3,5-4,5 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base. Flores del disco hermafroditas, 55-63 por capítulo, amarillas. Corola tubular, de 4,3-4,5 mm de largo; tubo de 1,4-1,5 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, levemente ensanchado en la base; limbo de 2,9-3,0 mm de largo x 0,7-0,8 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 0,9-1,0 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, triangulares, ápice agudo y papiloso. Estambres levemente exsertos, con filamento de 0,2-0,3 mm de largo; collar del filamento de 0,4 mm de largo x 0,07 mm de ancho en su parte más estrecha y 0,2 mm en su parte más ancha, balausteriforme de cuello corto; antera con tecas de 1,5-1,6 mm de largo x 0,7-0,8 mm de ancho, base corto-caudada, caudas de 0,2-0,3 mm de largo; apéndice apical de la antera de 0,2 mm de largo x 0,1 mm de ancho, corto-ovado, de ápice obtuso. Estilo de 2,9-3,0 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,8-2,0 mm de largo, área estigmática con dos líneas separadas, ápice truncado, papiloso y terminando en una corona de pelos. Cipsela de 1,3-1,4 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, corto-linear, con 5 costillas; carpodidio 0,2 mm de largo, prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 5,0-6,0 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base (Fig. 6).

Comentarios: Weddell (1856) provee la descripción de esta especie nominada por Schultz Bipontinus, definiéndola como un arbusto, con hojas de 13,0 a 18,0 mm de longitud y 3,0-4,0 mm de ancho, con bordes planos, blanquecinas por ambas caras; con 4-6 capítulos en cada corimbo, de 2,0 cm de ancho al florecer; flores amarillas y florece de marzo a septiembre.

Etimología: en la descripción original el autor hace referencia a que la hoja es apiculada.

Nombres comunes: salvia de uvas (Vareschi 1970), romerito cenizo (Cuatrecasas 1950), en los Andes de Venezuela.

Distribución: especie endémica de los páramos venezolanos, presente en los estados Mérida y Trujillo (Fig. 2).

Hábitat: crece en páramos, en sitios abiertos con suelos pedregosos, a alturas de 2780-4300 msnm.

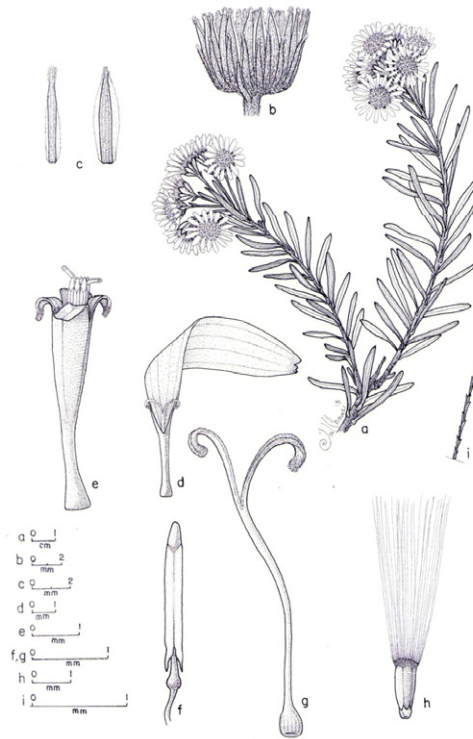


Fig. 6. *Pentacalia apiculata* (Sch. Bip. ex Wedd.) Cuatrec. a. Hábito. b. Involucro. c. Filarios. d. Flor femenina. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estilo. h. Cipsela. i. Detalle de una arista.

5.- *Pentacalia badilloi* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 49 (2): 243. 1981.

*Senecio badilloi* Cuatrec., Fieldiana, Bot. 1: 29. 1950. Tipo: Venezuela, cerro Peonía, estado Anzoátegui, 1800-2000 msnm, 1945, J.A. Steyermark 61607 (Holotipo F; Isotipo NY, MO).

*Senecio laetevirens* Badillo, Bol. Soc. Venez. Ci. Nat. 10 (68): 317. 1946. Tipo: Venezuela, cerro Peonía, estado Anzoátegui, 1800-2000 msnm, 1945, J.A. Steyermark 61607 (Isotipo F).

Planta trepadora leñosa, ramificada. Tallos cilíndricos de médula suave, corteza rojiza cuando viejos, estriados, levemente pubescentes, entrenudos de 1,0-2,8 cm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 4,0-10,0 mm de largo x 0,2-0,4 mm de ancho, canaliculados por el haz y cilíndricos por el envés, glabros,

lámina subcoriácea, de 4,5-5,9 cm de largo x 0,9-1,0 cm de ancho, obovada, base cuneada, ápice cuspidado, margen integérrimo, levemente revoluto verde por el haz y verde opaco por el envés, levemente pubescentes por el haz y glabras por el envés, nervadura central y secundarias planas por el haz y prominentes por el envés. Sinflorescencias paniculadas, corimbosas, terminales, de 25,0-30,0 cm de largo con numerosos capítulos, foliosas, bracteadas; brácteas pecioladas; peciolo de 0,6-1,0 cm de largo, lámina ligeramente aracnoidea, de 2,8-3,1 mm de largo x 0,9-1,8 mm de ancho, oblongo-lanceolada, base cuneada, ápice cuspidado. Capítulos discoides, heterógamos de 6,0-7,5 mm de largo x 4,5-4,9 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 3,0-6,0 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, pubescentes, bracteados; brácteas 3-4 por pedicelo de 1,8-2,0 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, pubescentes abaxialmente, ápice levemente acuminado. Calículo con 2 brácteas en una serie; brácteas de 1,1-1,2 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, con características semejantes a las brácteas del pedicelo. Involucro de 3,9-4,4 mm de largo x 5,0-5,2 mm de ancho, acampanado, uniseriado, verde pálido, con 8 filarios: 4 externos de 3,9-4,2 mm de largo x 0,6-0,7 mm de ancho, lanceolados, agudos en el ápice, glabros, 4 internos de 4,0-4,4 mm, 2,1-3,4 mm de ancho, lanceolado-oblongos, ápice agudo y ciliolado, márgenes alados, alas de 0,3-0,5 mm de largo, membranáceas, escariosas. Receptáculo de 1,8-2,0 mm de diámetro, convexo, fimbriado, con escamas menores de 1 mm. Flores 13-15 por capítulo, blanco-cremosas, 4-5 femeninas. Corola tubular de 3,9-4,3 mm de largo; tubo de 2,0-2,2 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho; limbo de 1,9-2,1 mm de largo x 0,8-0,9 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 1,1-1,2 mm de largo x 0,5-0,8 mm de ancho, oblongos, ápice redondeado levemente curvado hacia dentro y papiloso. Estilo de 3,6-3,8 mm largo x 0,1-0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,1-1,3 mm de largo, áreas estigmáticas en dos líneas separadas, ápice subcónico con un penacho de pelos. Cipsela de 1,2-1,4 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,1-0,2 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,2-4,3 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores hermafroditas, 9-10 por capítulo. Corola tubular, de 4,2-4,7 mm de largo; tubo de 2,2-2,5 mm de largo x 0,3 mm de ancho; limbo de 2,0-2,2 mm de largo x 0,8-1,0 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 1,2-1,3 mm de largo x 0,3 mm de ancho, oblongos, ápice redondeado levemente curvado hacia dentro y papiloso. Estambres amarillos con filamento de 0,2 mm de largo; collar del filamento 1,0-1,2 mm de largo x 0,2 mm de ancho, balausteriforme de cuello corto; antera con tecas de 1,25-1,3 mm de largo x 0,25-0,27 mm de ancho, base corto-caudadas, caudas de 0,125-0,2 mm de largo, apéndice apical de la antera

de 0,3 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, ovado, de ápice truncado. Estilo de 4,3-4,5 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,1-1,3 mm de largo, áreas estigmáticas en dos líneas separadas, ápice subcónico con un penacho de pelos. Cipsela de 1,2-1,3 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, lineal, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,2 mm de largo; formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,5-4,8 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 7).

Etimología: el nombre de esta especie fue dedicado al botánico venezolano Víctor Manuel Badillo, especialista en Asteraceae.

Distribución: especie endémica de la parte elevada de la Cordillera de la Costa, creciendo en los estados Anzoátegui y Sucre (Fig. 2).

Hábitat: crece desde bosque nublado hasta subpáramo, a alturas entre 1800-2000 msnm.

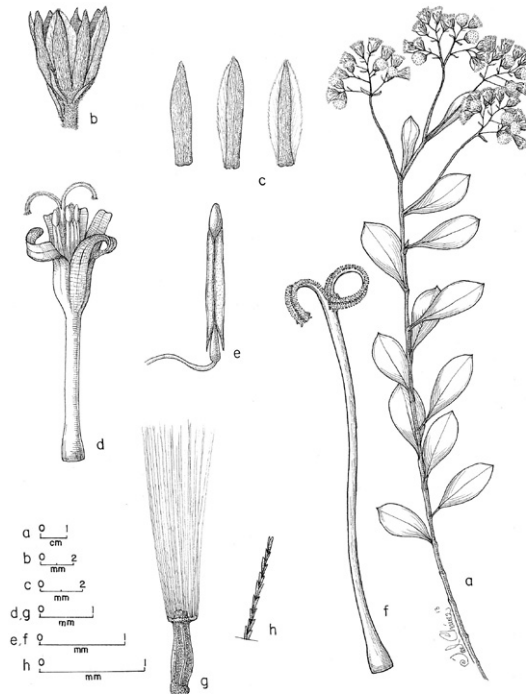


Fig. 7. *Pentacalia badilloi* (Cuatrec.) Cuatrec. a. Hábito. b. Involucro. c. Filarios. d. Flor hermafrodita. e. Estambre. f. Estilo. g. Cipsela. h. Detalle de una arista.

6.- *Pentacalia batallonensis* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 253. 1981.

*Senecio batallonensis* Cuatrec., Phytologia 29(5): 382. 1975. Tipo: Venezuela, estado Táchira, Páramo El Batallón, en loma despejada paramera, 9 km de la torre de televisión, 22-06-1973, Cuatrecasas, Ruiz-Terán y López-Figueiras 28415 (Holotipo US). (Fototipo VISTO).

*Monticalia batallonensis* (Cuatrec.) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 70. 1992.

Arbusto geófito, estolonífero de 0,60 a 2,5 m de alto, muy ramificado. Tallo erecto, cilíndrico, meduloso, estriado, castaño, escasos tricomas en tallos viejos y profusamente lanosos en tallos jóvenes; entrenudos de 0,7-2,0 cm de largo en los tallos viejos y de 5,0-7,0 mm de largo, en los tallos jóvenes. Hojas simples, alternas, brevemente pecioladas; pecíolo de 1,2-1,5 mm de largo x 1,0-1,2 mm de ancho, canaliculado por el haz y redondeado por el envés, profusamente lanoso por ambos lados; lámina coriácea, de 1,1-2,5 cm de largo x 1,5-1,8 cm de ancho, elíptica hasta ovada, obtusa a redondeada hacia la base, ápice obtuso, mucronado, margen integérrimo, mucronado, muy revoluto, verde lustrosa por el haz y cenizo por el envés, lanosas por el haz, solamente en la nervadura central y lanosas por el envés, nervadura central hundida por el haz y prominente por el envés, nervaduras secundarias no evidentes por ambas caras. Sinflorescencias en panículas corimbosas, terminales, con 14-21 capítulos. Capítulos discoides, homógamos, de 8,0-8,5 mm de largo x 9,0-10,0 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 1,0-3,5 mm de largo x 4,0-6,0 mm de ancho, lanosos, ligeramente estriados, bracteados; brácteas 2-3 por pedicelo, de 4,5-5,5 mm de largo x 1,5-1,6 mm de ancho, angosto-oblongas, ápice obtuso, tomentosas por ambos lados. Calículo con 7 brácteas en 3 series, brácteas de 2,5-2,7 mm de largo x 1,4-1,5 mm de ancho, angosto-elípticas, ápice agudo, papiloso abaxialmente, lanosas en la mitad inferior por el envés. Involucro de 3,0-5,7 mm de largo x 4,5-5,0 mm de ancho, acampanado, uniseriado, verde pálido, con 8 filarios: 3 externos de 3,2-3,8 mm de largo x 0,9-1,3 mm de ancho, angosto-oblongos, ápice agudo, lanosos en la mitad inferior por el envés, glabros por el haz, 3 internos de 3,2-3,5 mm de largo x 1,4-1,5 mm de ancho, oblongos, ápice agudo, lanosos en la mitad inferior por el envés y glabros por el haz, con un margen alado, ala de 0,4-0,5 mm de ancho, membranáceas, escariosas, 2 filarios internos de 3,6-3,8 mm de largo x 1,7-1,9 mm de ancho, oblongo-elípticos, ápice agudo, glabros por el haz, lanosos en la mitad inferior por el envés, márgenes alados, alas de



0,4-0,5 mm de ancho, membranáceas, escariosas. Receptáculo de 2,1-2,4 mm de diámetro, convexo, largamente fimbriado, con escamas de 1,0 mm de largo. Flores hermafroditas 48-56 por capítulo, amarillo-verdosas. Corola tubular, de 4,8-5,0 mm de largo; tubo de 1,1-1,2 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, levemente ensanchado en la base; limbo de 3,7-3,8 mm de largo x 0,7-0,9 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 1,1-1,2 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, angosto-oblongos, ápice agudo, papilosos por el haz y por el envés, reflejos. Estambres exsertos con filamento de 2,0-2,2 mm de largo; collar del filamento de 0,5 mm de largo x 0,1 mm de ancho en su parte más estrecha y 0,15 mm en su parte más ancha, balausteriforme, de cuello largo; antera con tecas de 1,4-1,5 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, base corto-caudada, caudas de 0,13-0,17 mm de largo; apéndice apical de la antera de 0,7 mm de largo x 0,2 mm de ancho, largo-ovado, de ápice agudo. Estilo de 3,3-3,6 mm de largo por 0,1-0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,2-1,3 mm de largo, áreas estigmáticas en dos líneas separadas, ápice truncado, rodeado por un penacho de pelos; estilopodio de 0,4 mm de ancho. Cipsela, de 1,4-1,6 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, subelíptica, con 5 costillas; carpopodio de 0,2 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,0-5,6 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 8).

Comentarios: *P. batallonensis* es afín a *P. andicola*; se asemejan por su biotipo arbustivo, geófito, estolonífero, hojas brevemente pecioladas y receptáculo largamente fimbriado. Se diferencian ya que *P. batallonensis* presenta flores del disco amarillo-verdosas, de 48-56 por capítulo y *P. andicola* tiene flores del disco amarillas, de 37-40 por capítulo.

Etimología: el epíteto *batallonensis* alude al páramo El Batallón, estado Táchira, localidad tipo de esta especie.

Distribución: especie endémica del Páramo El Batallón, estado Táchira (Fig. 9).

Hábitat: crece en páramos protegida por arbustos de porte pequeño, a alturas entre 3100-3400 msnm.

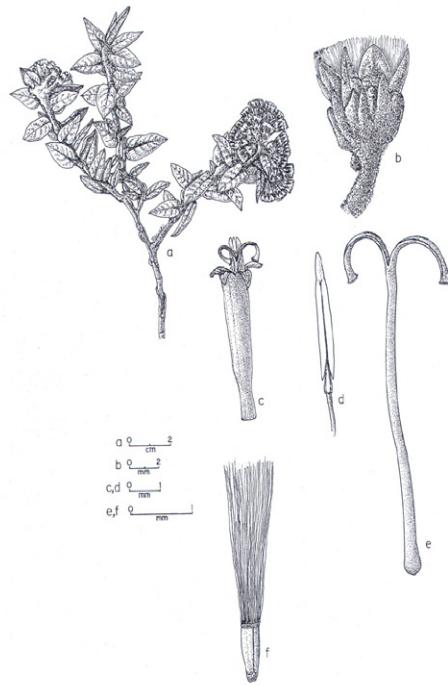


Fig. 8. *Pentacalia batallonensis* (Cuatrec.) Cuatrec. a. Hábito. b. Capítulo. c. Flor hermafrodita. d. Estambre. e. Estilo. f. Cipsela.

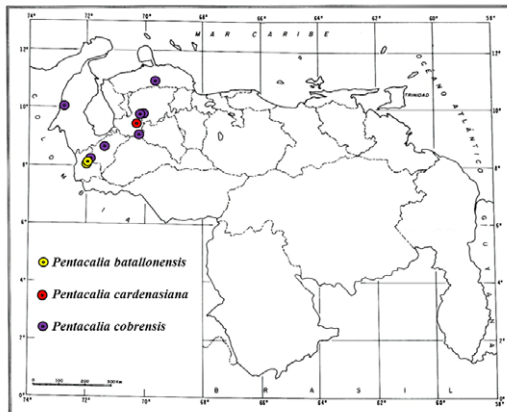


Fig. 9. Distribución geográfica en Venezuela de *Pentacalia batallonensis* (Cuatrec.) Cuatrec., *P. cardenasiana* M. Lapp et P. Torrecilla y *P. cobrensis* (Cuatrec.) Cuatrec.

7.- *Pentacalia cachacoensis* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 253. 1981.

*Senecio cachacoensis* Cuatrec., Fieldiana Bot. 27: 34. 1951. Tipo: Venezuela, estado Trujillo, Páramo de Cachaco, 3400-3700 msnm, 11-07-1927, Christ 85 (Holotipo US; Isotipos F, VEN) (Isotipo VISTO).

*Monticalia cachacoensis* (Cuatrec.) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 70. 1992.

Arbusto de 1,5-4,0 m de alto, ramificándose desde la base, con tallos epiclinos, de hasta 12,0 cm de diámetro, estriados, tomentoso-hirsutos; entrenudos de 3,0-10,0 mm de largo, con cicatrices foliares permanentes. Hojas simples, alternas, pecioladas; peciolo de 3,0-5,0 mm de largo x 1,0-1,5 mm de ancho, canaliculado por el haz y redondeado por el envés, hirsuto; lámina subcoriácea, de 2,1-3,5 cm de largo x 0,8-2,0 cm de ancho, angosto-elíptica, base atenuada, ápice agudo, margen repando, crenado, revoluto, verde brillante por el haz y verde opaco por el envés, con tricomas dispersos solamente en la nervadura central, estos tricomas multicelulares rígidos y blanquecinos, nervadura central hundida por el haz, prominente por el envés, nervaduras secundarias poco evidentes. Sinflorescencias corimbosas, terminales, con 16-50 capítulos, base foliosa; pedúnculos de 2,0-3,0 cm de largo x 0,8-0,9 mm de ancho, pedicelos de 1,0-2,5 cm de largo x 0,7-0,8 mm de ancho, estriados e hirsutos, bracteados; brácteas 1-3 por pedicelo, de 1,5-8.5 mm de largo x 0,2-0,6 mm de ancho, lineares a lanceoladas, ápice muy acuminado, con nervadura central prominente color castaño oscuro, pubescentes adaxialmente y glabras abaxialmente, las brácteas cercanas a los capítulos con tricomas solo en los bordes, tricomas pluricelulares y blanquecinos. Capítulos radiados, heterógamos, de 9,0-11,0 mm de largo x 6,0-10,0 mm de ancho. Calículo de 4-6 brácteas en dos series; brácteas de 2,0-2,5 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, lanceoladas, ápice acuminado y piloso, pubescentes en los márgenes. Involucro de 4,1-5,0 mm de largo x 4,5-6,0 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 13 filarios: 5 externos de 4,2-5,0 mm de largo x 0,8-0,9 mm de ancho, lanceolados, ápice agudo, pubescentes abaxialmente, 8 filarios internos de 4,1-4,5 mm de largo x 1,4-1,5 mm de ancho, oblongos, márgenes alados, alas de 0,2-0,3 mm de ancho, membranáceas y ciliadas. Receptáculo de 1,5-1,7 mm de diámetro, plano, fimbriado. Flores radiales femeninas, liguladas, amarillo intenso, 8-12 por capítulo. Corola de 7,2-7,6 mm de largo; tubo de 2,6-2,8 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho; lígula de 4,6-4,8 mm de largo x 1,8-2,0 mm de ancho, oblonga, 7 nervaduras color púrpura, tridentada, dientes papilosos por ambos lados. Estilo 4,0-4,5 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,2-1,3 mm de largo, áreas estigmáticas en dos líneas separadas, ápice truncado con una corona de pelos. Cipsela de 1,2-1,3 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, linear, levemente ensanchada en el ápice, con 5

costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,1 mm de largo prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas de 5,0-6,0 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores del disco hermafroditas, 25-28 por capítulo, amarillas. Corola infundibuliforme, de 6,9-7,1 mm de largo; tubo de 2,9-3,1 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho; limbo de 4,0-4,2 mm de largo x 1,1-1,3 mm de ancho, pentalobulado, lóbulos de 1,0-1,2 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, triangulares, reflejos y papilosos en el ápice por ambos lados. Estambres exsertos con filamento de 1,4 mm de largo; collar del filamento de 0,6-0,7 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, balausteriforme de cuello corto, antera con tecas de 2,0 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, base corto-caudada, caudas de 0,1 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,3-0,4 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, ovado, de ápice agudo. Estilo 6,2-6,4 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,5-1,6 mm de largo, áreas estigmáticas en dos líneas separadas, papilosa abaxialmente; ápice truncado con una corona de pelos. Cipsela de 1,7-1,9 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, lineal, con 5 costillas; carpopodio de 0,3 mm de largo, prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,0-5,0 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 10).

Comentarios: según Cuatrecasas (1950), esta especie se caracteriza por ser arbusto con hojas lisas, elongadas y capítulos radiados. Debido a la forma de las hojas y de las inflorescencias, se relaciona con *P. polymera*, pero difiere de ella por la estructura de los capítulos. De *P. venezuelensis* se separa fácilmente por sus hojas más pequeñas y estrechas con una vena media estrigulosa en la cara inferior, así como por sus capítulos más pequeños y de arreglo diferente.

Etimología: el epíteto cachacoensis alude al Páramo de Cachaco, estado Trujillo, localidad tipo de esta especie. Sin embargo, en nuestras exploraciones y revisiones bibliográficas, no hemos podido localizar un páramo con este nombre en territorio venezolano.

Distribución: en Venezuela, en los estados Mérida, Táchira y Trujillo (Fig. 11).

Hábitat: crece en bosque ralo con área de matorral subparamero, a alturas entre 2840-3700 msnm.



Fig. 10. *Pentacalia cachacoensis* (Cuatrec.) Cuatrec. a. Hábito. b. Involucro. c. Filarios. d. Flor femenina. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estilo. h. Cipsela. i. Detalle de una arista.

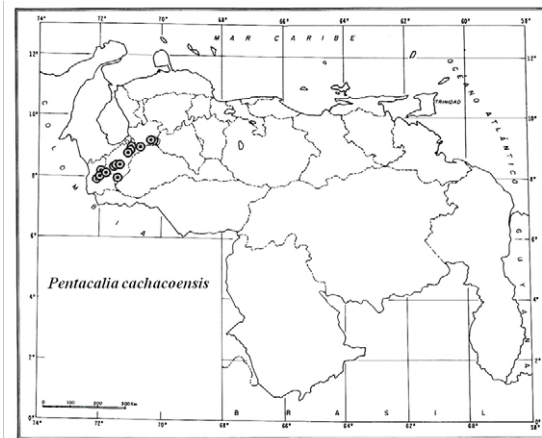


Fig. 11. Distribución geográfica en Venezuela de *Pentacalia cachacoensis* (Cuatrec.) Cuatrec.

8.- *Pentacalia caracasana* (Klatt) Cuatrec., Phytologia 49(3): 244. 1981.

*Senecio caracasanus* Klatt, Abh. Naturf. Ges. Halle. 15: 331. 1982. Tipo: Venezuela, estado Aragua, Colonia Tovar, J.W.K. Moritz 1658 (Holotipo K; Isotipo P).

*Senecio cucullatus* Klatt, Abh. Naturf. Ges. Halle 15: 331. 1982. Tipo: Venezuela, estado Aragua, Colonia Tovar, 24-8-55. 1854. A. Fendler 702. (Holotipo K; Isotipo P, MO, GH, Foto F) (Fototipo VISTO).

Planta trepadora leñosa, de 6,0-8,0 m de largo, muy frágil, poco ramificada. Tallos cilíndricos, medulosos, estriados, pubescentes, volviéndose glabros con el tiempo, entrenudos de 5,0-8,0 mm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 15,0-17,0 mm de largo x 1,0-1,5 mm de ancho, levemente canaliculados por el haz, redondeados por el envés, pubescentes; lámina carnosa, de 4,3-9,2 cm de largo x 2,1-6,0 cm de ancho, angosto-ovada a ovada, base cuneada, ápice agudo, margen integérrimo, levemente revuelto, verde oscuro por el haz y más claro por el envés, nervadura central no diferenciada por el haz y prominente por el envés, nervaduras secundarias no diferenciadas, pubescente, con tricomas blanquecinos multicelulares en la nervadura central, el resto glabra. Sinflorescencias paniculadas, terminales, foliosas, abiertas, de 80-100 capítulos, de 30,0 cm de largo, las primeras ramificaciones subtendidas por hojas iguales a los nomófilos de 3,5-4,5 cm de largo x 1,8-2,0 cm de ancho, elípticas, levemente cuneadas en la base, aguda en el ápice; ramificaciones superiores con brácteas de 23-24 mm de largo x 6-7 mm de ancho. Capítulos radiados, heterógamos de 11-12 mm de largo x 6,5-6,8 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 8,0-10,0 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, vellosos, estriados, bracteados; brácteas 3 de 1,0-1,1 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, lineares, glabras por el haz, pubescentes por el envés, ápice con abundantes tricomas. Calículo con 2 brácteas, uniseriado; brácteas de 1,4-1,5 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, similares a las brácteas del pedicelo. Involucro de 8,0-8,3 mm de largo x 5,0-5,5 mm de ancho, levemente acampanado, uniseriado, con 8 filarios: 4 externos de 8,0-8,3 mm de largo x 1,2-1,3 mm de ancho, lanceolados, ápice acuminado con un grupo denso de tricomas, borde levemente membranoso, 4 internos de 8,0-8,2 mm de largo x 2,1-2,2 mm de ancho, ovados, ápice obtuso, papiloso y pubescente, márgenes alados, alas de 0,5-0,6 mm de ancho. Receptáculo de 1,5-1,7 mm de diámetro, plano, fimbriado. Flores radiales liguladas, femeninas, 5-6 por capítulo, amarillas, muy vistosas. Corola de 9,3-10,0 mm de largo; tubo de 4,3-4,5 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, levemente ensanchado en la base; lígula de 5,0-5,5 mm de largo x 1,0-1,1 mm de ancho, lanceolada-oblonga, 4 nervaduras color púrpura, tridentada, dientes muy papilosos por el envés. Estilo 5,0-5,2 mm de largo x 0,1-0,2 mm de

ancho, glabro, ramas estigmáticas de 1,9-2,0 mm de largo x 0,2 mm de ancho, áreas estigmáticas en dos líneas separadas, papilosas, ápice truncado y papiloso; estilopodio de 0,6 mm de largo. Cipsela de 1,4-1,6 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,1-0,2 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,0-5,5 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores del disco hermafroditas, amarillas, de 16-19 por capítulo. Corola tubular de 8,5-9,0 mm de largo; tubo de 4,0-4,1 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho ensanchado en la base; limbo de 4,5-4,9 mm de largo x 1,8-2,0 mm de ancho, pentalobulada; lóbulos de 1,4-1,5 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, triangulares, ápice levemente acuminado, papiloso por el haz. Estambres exsertos con filamento de 1,9 mm de largo; collar del filamento de 0,4-0,5 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, cilíndrico; antera con tecas de 2,2- 2,3 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, base largo-caudada, caudas de 0,6 mm de largo cubriendo todo el collar del filamento; apéndice apical de la antera de 0,4-0,5 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, ovado, de ápice truncado. Estilo de 6,2-6,3 mm de largo x 0,1- 0,2- mm de ancho, ramas estigmáticas de 2,0-2,2 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, papilosas, ápice truncado, papiloso con tricomas dispersos. Cipsela de 1,4-1,6 mm de largo x 0,2 0,3 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,1 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 5,0-7,5 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 12).

Etimología: el epíteto *caracasana* hace alusión a la región de Caracas, aunque la colección tipo es del estado Aragua, de la Colonia Tovar (cerca a la ciudad de Caracas).

Distribución: endémica de Venezuela. Se encuentra en la Cordillera de la Costa y en la Cordillera de Mérida. Hasta ahora se ha registrado en los estados Aragua, Lara, Miranda, Mérida y Trujillo (Fig. 13).

Hábitat: en selvas nubladas, a alturas de 1050-2800 msnm.



Fig. 12. *Pentacalia caracasana* (Klatt) Cuatrec. a. Hábito. b. Involucro. c. Filarios. d. Flor femenina. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estilo. h. Cipsela. i. Detalle de una arista.

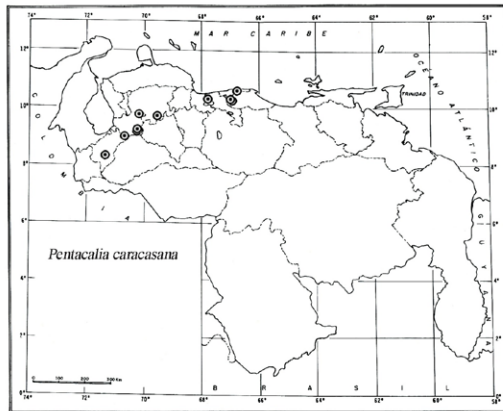


Fig. 13. Distribución en Venezuela de *Pentacalia caracasana* (Klatt) Cuatrec.



9.- *Pentacalia cardenasiana* M. Lapp et P. Torrecilla, *Ernstia* 28(2): 117-123. 2018.

Tipo: Venezuela, estado Trujillo, Parque Nacional Dinira, camino entre Mesa Arriba y el Páramo del Jabón. Laja Llano El Tigre, entre El Llano El Tigre y el Pico del Jabón, 09° 34' 44" N, 70° 07' 28" O, 2900 msnm, 01-09-2001, R. Duno de Stefano, B. Manara y F. Oliva Esteva 1562 (Holotipo MY).

Arbusto de 1,0 m de alto, ramas secundarias pilosas, ramificadas hacia el extremo, ramillas profusamente pubescentes. Hojas simples, alternas, pecioladas; peciolo de 2,0-5,5 mm de largo, canaliculados hacia la cara abaxial y cilíndricos hacia la adaxial, estriados, pubescentes; lámina subcoriácea, pubescente por la haz y por el envés, siendo profusa aracnoidea por esta última cara, de 1,1-3,6 cm de largo x 0,4-1,3 cm de ancho, elíptica a oblonga (rara angosto-obovata), base cuneada, ápice apiculado, raro tridentado, margen integérrimo con tercio superior dentado, castaño oscuro por la haz y ocre por el envés, nervadura central hundida por la haz, prominente por el envés. Sinflorescencias terminales, corimbosas, con 5-7 capítulos por inflorescencia. Capítulos radiados, heterógamos, pedicelados; pedicelos de 5,0-6,0 mm de largo, cilíndricos, pubescentes, bracteados; una bráctea por pedicelo, de 2,0-3,5 mm de largo, linear, ápice agudo, piloso. Pseudocalículo con 2-3 brácteas alternas; brácteas angosto-elípticas, de 2,5-3,0 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, ápice agudo, pubescentes por la haz y glabras por el envés. Involucro de 6,3-7,0 mm de largo x 4,2-7,0 mm de ancho, acampanado, verde, uniseriado, con 9-10 filarios: 3 externos de 6,3-7,0 mm de largo x 1,1-1,3 mm de ancho, hemielípticos a falcados, ápice agudo con penacho de tricomas, pilosos, 3 filarios internos de 6,3-6,5 mm de largo x 1,8-2,0 mm de ancho, elípticos a oblongos, ápice agudo con penacho de tricomas, pilosos y con un borde alado de margen piloso, ala de 0,5-0,6 mm de ancho, 3,0-4,0 filarios internos de 6,3-6,8 mm de largo x 2,0-2,4 mm de ancho, elípticos a oblongos, ápice agudo con penacho de tricomas y con los bordes alados, alas de 0,5-0,6 mm de ancho. Receptáculo de 2,2-2,5 mm de diámetro, levemente convexo, fimbriado. Flores radiales liguladas, femeninas, 5-6 por capítulo, amarillas. Corola de 6,1-7,3 mm de largo; tubo de 2,5-3,5 mm de largo; lígula de 3,4-3,8 mm de largo x 2,8-2,9 mm de ancho, angosto-elíptica, con 5 nervaduras color púrpura, bi- a tridentada; dientes papilosos en los bordes. Estilo de 4,2-5,2 mm de largo; ramas estigmáticas de 0,8-1,1 mm de largo, áreas estigmáticas separadas, ápice recto papiloso con corona de pelos. Cipsela de 1,2-1,6 mm de largo, linear, glabra, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,1 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con

numerosas aristas, de 4,5-5,2 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores del disco hermafroditas, amarillas, de 16-20 por capítulos. Corola estrecho-acampanada, de 4,9-5,3 mm de largo; tubo de 1,5-2,0 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho; limbo de 1,5-2,2 mm de largo x 0,9-1,0 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 1,0-1,1 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, ovados, papilosos en el ápice por ambas caras. Estambres exsertos, con filamentos de 1,3-1,5 mm de largo; collar del filamento de 0,5-0,6 mm de largo, balausteriforme, de cuello largo; anteras con tecas de 1,7-1,8 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, base caudada, caudas de 0,37-0,38 de largo, apéndice apical de la antera de 0,3-0,4 mm de largo, ovado, de ápice agudo. Estilo de 5,4-5,8 mm de largo; ramas estigmáticas de 1,1-1,3 mm de largo con áreas estigmáticas en dos líneas separadas, ápice truncado, muy papiloso, con corona de pelos. Cipsela de 1,4-1,6 mm de largo, linear, con 5 costillas; carpopodio de 0,1 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas de 5,0-5,5 mm de largo, estrigosas, blanquecinas y unidas en la base (Fig. 14).

Comentario: *P. cardenasiana* forma parte del grupo de especies de *Pentacalia* con biotipo arbustivo típicas de zonas del páramo tropical. Por su biotipo y algunas características foliares guarda cierta afinidad con *Pentacalia ledifolia* (Kunth) Cuatrec. subsp. *ledifolia*, la cual no está señalada para Venezuela, ya que únicamente está presente *P. ledifolia* (Kunth) Cuatrec. subsp. *schlimii* (Wedd.) Cuatrec.; sin embargo, esta especie se diferencia de *P. ledifolia* por presentar hojas de margen integérrimo con tercio superior dentado y capítulos radiados. El espécimen estudiado fue originalmente identificado por Badillo (*in schedula*) como *Pentacalia polymera* (Klatt) Cuatrec., posiblemente por las similitudes foliares; sin embargo, ambas especies se diferencian por el tipo de inflorescencia, que en *P. polymera* son panículas corimbosas terminales y axilares, mientras que en *P. cardenasiana* se presentan corimbos terminales; también se diferencian con respecto al número de flores liguladas y el número de flores hermafroditas por capítulo, ya que *P. polymera* tiene 12-13 flores liguladas y 49-52 flores hermafroditas y *P. cardenasiana* posee 5-6 flores liguladas y 16-20 flores hermafroditas (Lapp y Torrecilla 2018).

Etimología: el epíteto específico *cardenasiana* está dedicado a la profesora Lourdes Cárdenas, botánica sistemática que por más de 30 años laboró como docente-investigadora en el Departamento e Instituto de Botánica Agrícola de la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela en Maracay y en el Herbario MY como especialista en Leguminosae, particularmente en Mimosoideae (Lapp y Torrecilla 2018).

Distribución: Lapp y Torrecilla (2018) mencionan que esta especie es endémica de Venezuela, registrada hasta ahora únicamente del Parque Nacional Dinira, camino entre Mesa Arriba y el Páramo del Jabón. Laja Llano El Tigre, entre El Llano El Tigre y el Pico del Jabón, en el estado Trujillo, Venezuela, a 2900 msnm (Fig. 9).

Hábitat: crece sobre el borde de una laja de piedra con fuerte pendiente, en un área de bosque enano y arbustal, a 2900 msnm, en la cordillera andina (Lapp y Torrecilla 2018).

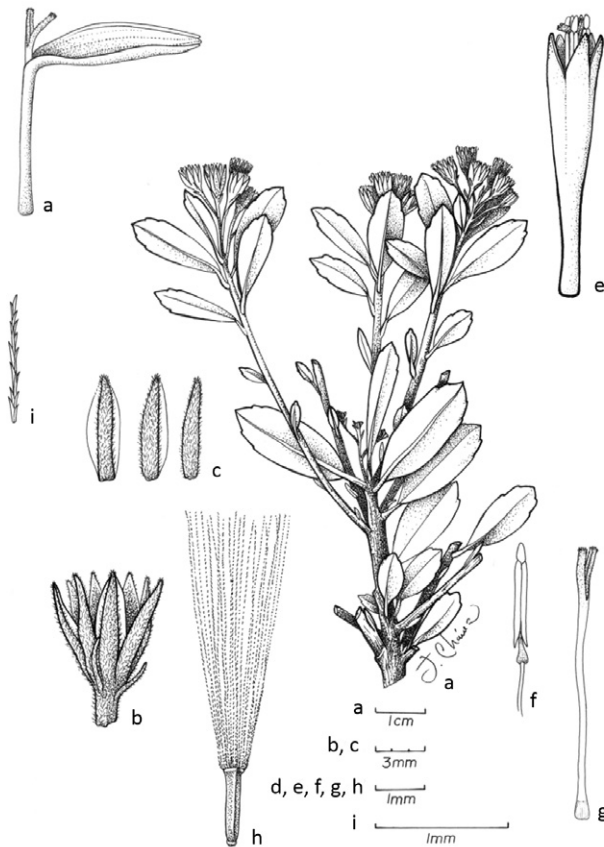


Fig. 14. *Pentacalia cardenasiana* M. Lapp et P. Torrecilla a. Hábito. b. Involucro. c. Filarios. d. Flor femenina. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estilo. h. Cipsela. i. Detalle de una arista (Tomado de Lapp y Torrecilla 2018).

10.- *Pentacalia cobrensis* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 49 (3): 243.1981.

*Senecio cobrensis* Cuatrec., Fieldiana Bot. 1: 27-28. 1950. Tipo: Venezuela, estado Táchira entre El Cobre y Cordero, 1947. J.A. Steyermark 57128 (Holotipo F; Isotipos GH, VEN, US) (Isotipo VISTO).

Planta trepadora, de 6,0-7,0 m de largo, poco ramificada. Tallos de 5,0-6,0 mm de ancho, cilíndricos, estriados, color castaño muy claro, glabros, medulosos, descortezándose cuando viejos; entrenudos de 3,0-3,5 cm de largo, tallos terminales volubles, verdes grisáceos. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 15,0-25,0 mm de largo x 0,9-1,1 mm de ancho, estriados, glabros, castaño claro, canaliculados por el haz y redondeados por el envés; lámina subcoriácea, estriada, glabra, de 1,7-6,1 cm de largo x 0,9-3,3 cm de ancho, elíptico-ovada hasta angosto-ovada, base atenuada a cuneada, ápice apiculado a agudo, margen integérrimo, levemente revoluto, nervaduras reticuladas, la principal prominente y las secundarias poco evidentes por el haz, poco prominentes por el envés. Sinflorescencias paniculadas, corimbosas compactas, axilares o terminales, de 25-30 capítulos, las primeras ramificaciones subtendidas por hojas sésiles de 1,0-1,5 cm de largo x 0,9-1,1 cm de ancho, ovadas, cuneadas en la base, agudas en el ápice, margen integérrimo. Capítulos radiados, heterógamos, de 15,0-16,0 mm de largo x 10,0-11,0 mm de ancho, pedicelados; pedicelos largos, los de primer orden de 15,0-20,0 mm de largo x 0,2-0,4 mm de ancho, los de segundo orden de 17,0-25,0 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, estriados y pubescentes, con tricomas largos y blanquecinos, bracteado; brácteas 2-3 por pedicelo, de 6,8-7,1 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, lineares, ápice agudo, papiloso, castaño claro, margen integérrimo con tricomas esparcidos, uninervada. Calículo con 2 brácteas, uniseriado; brácteas de 5,2-8,8 mm de largo x 0,1-0,8 mm de ancho, características similares a las brácteas del pedicelo pero el ápice terminando en abundantes tricomas. Involucro de 11,0-13,0 mm de largo x 8,0-10,0 mm de ancho, levemente acampanado, uniseriado, con 8-10 filarios: 4-5 externos de 11,0-12,0 mm de largo x 1,1-1,2 mm de ancho, lanceolados, ápice agudo, papiloso y con un penacho de pelos, 4-6 internos de 12,0-13,0 mm de largo x 2,0-3,0 mm de ancho, elíptico-lanceolados, con márgenes alados; alas de 0,2 mm de ancho, membranáceas. Receptáculo de 1,5-2,5 mm de diámetro, convexo, fimbriado. Flores radiales liguladas, femeninas, 5-6 por capítulo, amarillas. Corola de 15,0-17,0 mm de largo; tubo de 6,0-7,0 mm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho; lígula de 9-10 mm de largo x 7,2-7,4 mm de ancho, angosto-elíptica a oblongo-elíptica, 6-8 nervaduras color púrpura, 4-6 evidentes y el resto poco evidentes, tridentada, dientes papilosos

por ambos lados. Estilo de 7,0-7,2 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho; ramas estigmáticas de 3,4-3,5 mm de largo x 0,2 mm de ancho, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, papilosas adaxialmente, ápice truncado papiloso y con una corona de pelos de diferentes tamaños. Cipsela de 2,5-2,6 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,1 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 7,5-9,2 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores del disco hermafroditas, 15-18 por capítulo, amarillas. Corola tubular, de 10,6-10,7 mm de largo; tubo de 5,0-5,1 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, base ensanchada; limbo de 5,5-5,6 mm de largo x 1,1-1,2 mm de ancho, pentalobulado, lóbulos de 1,2-1,5 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, triangular-elípticos, ápice obtuso, papilosos y reflejos. Estambres exsertos, con filamento 1,8-1,9 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho; collar del filamento de 0,5-0,6 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, cilíndrico; antera con tecas de 3,5-3,6 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, base largo-caudada, caudas de 0,4-0,6 mm de largo; apéndice apical de la antera de 0,3-0,4 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, oblongo, de ápice obtuso. Estilo de 8,0-8,1 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, ramas estigmáticas de 2,4-2,5 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, papilosas adaxialmente, ápice truncado con una corona de pelos de diferentes tamaños. Cipsela de 2,1-2,2 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; capopodio de 0,1 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas de 7,5-9,0 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 15).

Comentarios: según Cuatrecasas (1950), esta especie es única entre las trepadoras del grupo. Es glabra y con una inflorescencia de forma característica, compuesta por 3 a 4 corimbos simples axilares (cada uno con 3 a 5 flores por capítulo); estos corimbos están unidos al extremo de ramitas formando corimbos compuestos terminales con los capítulos al mismo nivel. Se caracteriza también por sus largos pedicelos y el gran tamaño de los capítulos.

Etimología: el epíteto específico hace alusión a la localidad de El Cobre, estado Táchira, cercana a la localidad de colección del espécimen tipo.

Distribución: endémica de Venezuela, presente en los estados Falcón (nuevo registro para el estado, Lapp *et al.* 2014), Mérida, Táchira, Trujillo y Zulia (Fig. 9).

Hábitat: en selvas nubladas a alturas, entre 1520-3000 msnm.



Fig. 15. *Pentacalia cobrensis* (Cuatrec.) Cuatrec. a. Hábito. b. Capítulo. c. Flor femenina. d. Flor hermafrodita. e. Estambre. f. Estilo. g. Cipsela.

11.- *Pentacalia decomposita* (Sch. Bip. ex Hieron.) Cuatrec., Phytologia 49 (3): 245. 1981.

*Senecio decompositus* Sch. Bip. ex Hieron. Bot. Jahrb. 28: 634. 1901.  
Tipo: Venezuela, estado Mérida, J.W.K. Moritz 1423 (Holotipo K; Isotipo COL) (Fototipo VISTO).

Arbusto con ramas epiclinas o escandentes de 4,0-6,0 m de largo, poco ramificado. Tallos cilíndricos, fistulosos, corteza negruzca, rojizas cuando viejos, glabros, entrenudos de 1,5-2,0 mm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 6,2-7,0 mm de largo x 1,5-1,6 mm de ancho, canaliculados por el haz y redondeados

por el envés, glabros; lámina subcoriácea a levemente carnosa, glabra, de 3,4-8,9 cm de largo x 2,5-3,5 cm de ancho, angosto-ovada, base cuneada, ápice agudo a acuminado, margen levemente repando, verde brillante por el haz y verde opaco por el envés, nervadura central y secundarias poco evidente por el haz, prominentes por el envés. Sinflorescencias paniculadas, foliosas, terminales, con numerosos capítulos, ramificaciones subtendidas por brácteas con características parecidas a los de los nomófilos. Capítulos discoides, homógamos, de 6,0-7,5 mm de largo x 3,0-4,1 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 0,8-1,5 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, con tricomas cortos, generalmente glandulosos, bracteados; bráctea una, de 1,5-1,6 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, lanceolado-triangular, ápice agudo, piloso, el resto de la bráctea glabra. Calículo con 3 brácteas, uniseriado; brácteas de 2,0-2,5 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, lanceoladas, ápice agudo, piloso, margen con tricomas glandulares, el resto de la bráctea glabra. Involucro de 5,2-6,1 mm de largo x 3,0-3,2 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 8 filarios: 3 externos de 5,2-5,6 mm de largo x 1,1-1,2 mm de ancho, lanceolados, ápice agudo, papiloso y piloso, el resto del filario glabro; 5 filarios internos de 5,9-6,1 mm de largo x 1,1-1,2 mm de ancho, lanceolado-oblongos, ápice agudo, papiloso y piloso, el resto glabro, bordes alados, alas de 0,4-0,5 mm de largo, membránaceas, cilioladas. Receptáculo de 1,2-1,3 mm de diámetro, plano, alveolado. Flores hermafroditas, 11-12 por capítulo, amarillo intenso. Corola tubular, de 4,5-5,1 mm de largo; tubo de 1,6-2,0 mm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho; limbo de 2,9-3,1 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, pentalobulado, lóbulos largos, de 1,4-1,5 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, laciniados, ápice redondeado y papiloso. Estambres exsertos, amarillos, con filamento de 1,6-2,0 mm de largo; collar del filamento de 0,6-0,7 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, balausteriforme, ensanchándose desde el ápice; antera con tecas de 1,2-1,5 mm de largo x 0,2-0,4 mm de ancho, base auriculada; apéndice apical de la antera de 0,3-0,4 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ovado, de ápice obtuso. Estilo de 3,0-4,0 mm de largo x 0,1-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,1-1,2 mm de largo, papilosas adaxialmente, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado con un penacho de pelos. Cipselas de 1,3-1,5 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, elíptico, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,1-0,2 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas de 3,5-4,2 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 16).

Distribución: en Venezuela, presente en los estados Mérida, Táchira, Trujillo y Yaracuy (Fig. 17).

Hábitat: bosque montano y subpáramos, a alturas entre 2000-3000 msnm.



Fig. 16. *Pentacalia decomposita* (Sch. Bip. ex Hieron.) Cuatrec. a. Hábito. b. Capítulo. c. Flor hermafrodita. d. Estambre. e. Estilo. f. Cipsela. g. Detalle de una arista.

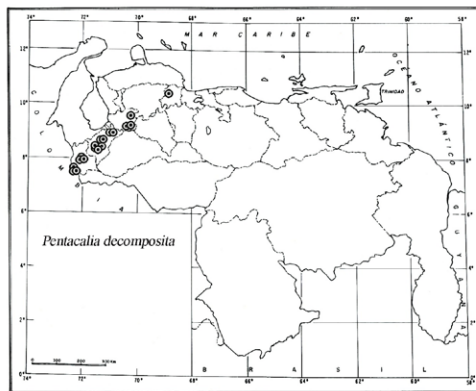


Fig. 17. Distribución geográfica en Venezuela de *Pentacalia decomposita* (Sch. Bip. ex Hieron.) Cuatrec.



12.- *Pentacalia flocculidens* (Sch. Bip. ex Wedd.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 253. 1981.

*Senecio flocculidens* Sch. Bip. ex Wedd., Chlor. Andina 1: 127. 1855. Tipo: Venezuela, estado Mérida, Páramo del Portachuelo, 2750 msnm, 11-1846, N. Funck y L.J. Schlim 1267 (Holotipo P; Isotipo F) (Fototipo VISTO).

*Monticalia flocculidens* (Sch. Bip. ex Wedd.) C. Jeffrey, Kew Bull. 47 (1): 70. 1992.

Arbusto de 0,75-1,0 m de alto, ramificado en forma de candelabro. Tallos basales con pocas hojas y con cicatrices foliares evidentes, glabros, estriados, de 3,0-4,0 cm de diámetro; entrenudos cortos de 1,0-1,5 mm de largo, tallos superiores foliosos de 0,4-0,6 cm de diámetro, lanosos. Hojas simples, alternas, sésiles; lámina subcoriácea, glabra, de 0,37-1,0 cm de largo x 0,13-0,25 cm de ancho, oblonga a elíptica, base obtusa, ápice redondeado, margen serrado, revoluto, verde oscuro brillante por el haz, verde claro por el envés, rugosa por el haz y estriada por el envés, nervadura principal hundida por el haz y no diferenciada por el envés. Sinflorescencias corimbosas, terminales, con 16-18 capítulos. Capítulos radiados, heterógamos, de 6,0-6,3 mm de largo x 7,2-8,0 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 14,0-20,0 mm de largo x 5,0-6,0 mm de ancho, pubescentes, estriados, bracteados; brácteas 6-7 por pedicelo, de 2,0-4,5 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, lineares, ápice agudo, pubescentes por el haz y glabras por el envés. Calículo con 4-6 brácteas en 2-3 series, brácteas de 1,4-2,5 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, lineares, ápice acuminado, lanoso por ambos lados. Involucro de 4,0-4,7 mm de largo x 6,6-6,8 mm de ancho, acampanado, con 13 filarios: 5 externos de 4,0-4,2 mm de largo x 0,9 mm de ancho, lineares, ápice agudo y piloso, 3 de 4,0-4,5 mm de largo x 1,1-1,2 mm de ancho, lineares, ápice agudo piloso y con un margen alado, ala de 0,3 mm de ancho, membranácea, ciliada, 5 filarios de 4,6-4,7 mm de largo x 1,4-1,6 mm de ancho, ápice agudo, pubescente, con márgenes alados, ala de 0,4-0,5 mm de ancho, membranácea y ciliada. Receptáculo de 2,5-2,9 mm de diámetro, convexo, fimbriado. Flores radiales liguladas, femeninas, 7-8 por capítulos, amarillas. Corola de 6,6-8,1 mm de largo; tubo de 2,2-3,5 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, levemente ensanchado en la base, lígula de 4,4-4,6 mm de largo x 2,0-2,2 mm de ancho, elíptica, 4-5 nervaduras color púrpura, con ápice tridentado, dientes pilosos por ambos lados. Estilo de 2,6-2,8 mm

de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, áreas estigmáticas en dos líneas separadas, ápice truncado y papiloso. Cipsela de 1,8-2,2 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, oblonga, con 5 costillas; carpopodio de 0,1 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 3,0-3,5 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores del disco hermafroditas, 21-24 por capítulo, amarillas. Corola tubular de 3,8-4,7 mm de largo; tubo de 1,5-2,2 mm de largo x 0,8-1,0 mm de ancho; limbo de 2,3-2,5 mm largo x 0,8-1,1 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 1,0-1,2 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, triangulares, engrosados en los bordes, glabros. Estambres exsertos, con filamento de 0,5 mm de largo; collar del filamento de 0,4 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, balausteriforme de cuello largo, antera con tecas de 1,4 mm de largo x 0,2 mm de ancho, base corto-caudada, caudas de 0,1 mm de largo; apéndice apical de la antera de 0,2 mm de largo x 0,1 mm de ancho, corto-oblongo, de ápice obtuso. Estilo de 5,0-5,9 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,0-1,1 mm de largo, área estigmática en dos líneas separadas, ápice truncado con pelos dispersos alrededor de este. Cipsela de 1,6-1,8 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho, linear, con 5 costillas; carpopodio de 0,2 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas de 4,0-5,0 mm de largo, estrigosas, blanquecinas, unidas en la base (Fig. 18).

Nombre común: chichicura lanosa (Vareschi 1970).

Distribución: endémica de Venezuela, presente en los estados Táchira (Páramo La Negra, El Zumbador y El Batallón) y Mérida (Fig. 19).

Hábitat: bosque nublado montano y en laderas rocosas del subpáramo, a alturas entre 2500-3045 msnm.

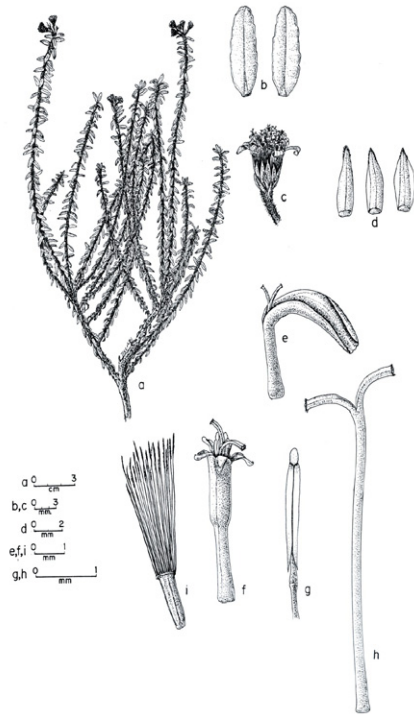


Fig. 18. *Pentacalia flocculidens* (Sch. Bip. ex Wedd.) Cuatrec. a. Hábito. b. Hojas. c. Capítulo. d. Filarios. e. Flor femenina. f. Flor hermafrodita. g. Estambre. h. Estilo. i. Cipsela.

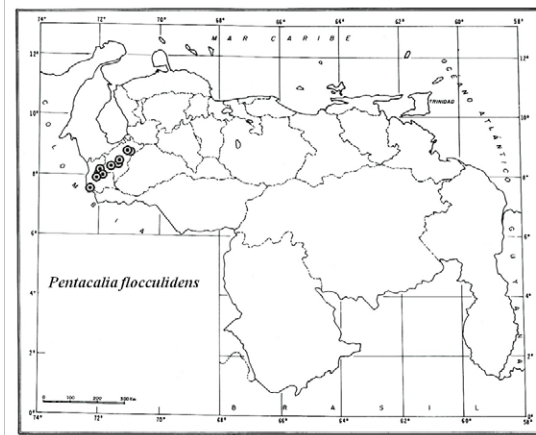


Fig. 19. Distribución geográfica en Venezuela de *Pentacalia flocculidens* (Sch. Bip. ex Wedd.) Cuatrec.

- 13.- *Pentacalia freemanii* (Britton *et* Greenm.) Cuatrec., Phytologia 52(3): 164. 1982.

*Senecio freemanii* Britton y Greenm., Ann. Missouri Bot. Gard. 8: 98. 1922. Tipo: Trinidad y Tobago, Mount Tucuche, near summit, 03-04-1920, N. L. Britton, T. E. Hazen y W. Mendelson 1299 (Holotipo K; Isotipo NY) (Fototipo VISTO).

*Senecio nigellus* V. M. Badillo, Bol. Soc. Venez. Ci. Nat. 10: 316. 1947. Tipo: Venezuela, estado Anzoátegui, a lo largo del río Zumbador cerca de Piedras Blancas, NE del río Bergantín, 800-1000 msnm, 19-04-1945, J.A. Steyermark 62204 (Holotipo VEN; Isotipo F, US, NY) (Tipo VISTO).

*Pentacalia nigella* (V. M. Badillo) Cuatrec., Phytologia 49: 248. 1981.

*Senecio gransabanensis* Aristeg., Bol. Soc. Venez. Ci. Nat. 23: 96. 1962. Tipo: Venezuela, estado Bolívar, carretera El Dorado-Santa Elena, 1100 msnm, 03-03-1962, J.A. Steyermark y L. Aristeguieta 62305 (Holotipo VEN; Isotipo: U, US, NY) (Tipo VISTO).

Planta trepadora leñosa de hasta 15,0 m de alto, poco ramificada. Tallos cilíndricos, fistulosos, estriados, glabros, corteza negruzca, entrenudos de 1,5-3,0 cm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 15,0-20,0 mm de largo x 1,4-1,7 mm de ancho, canaliculados por el haz y redondeados por el envés, glabros; lámina subcoriácea a levemente carnosa, glabra, de 5,2-10,0 cm de largo x 2,2-3,3 cm de ancho, elíptica u ovada-elíptica, base cuneada a veces redondeada, ápice obtuso a agudo, margen integérrimo, levemente revoluto, verde por el haz y verde opaco por el envés, reticulada, nervadura central hundida por el haz, prominente por el envés, nervios secundarios poco conspicuos. Sinflorescencias paniculadas, corimbosas terminales o axilares, con 10-14 capítulos, sostenida por pedúnculos de 5,0-10,0 cm de largo. Capítulos discoides, homógamos, de 14,0-14,5 mm de largo x 12,0-13,0 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 5,0-9,2 mm de largo x 0,2-0,4 mm de ancho, bracteados; brácteas 7-10 por pedicelo, de 2,5-3,6 mm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho, lineares, ápice agudo, piloso. Calículo con 3-4 brácteas, uniseriado; brácteas similares a las de los pedicelos. Involucro de 10,0-12,0 mm de largo x 11,0-13,0 mm de ancho, angosto-acampanado, uniseriado, con 8 filarios: 3 externos muy delgados, de 10,0-11,0 mm de largo x 0,9-1,0 mm de ancho, lanceolados, ápice agudo, papiloso y escasos tricomas, el resto del filario glabro, 5 internos de 11,0-12,0 mm de largo x 1,6-1,8 mm de ancho, lanceolado-oblongos, ápice agudo,

papiloso y escasos tricomas, el resto glabro, bordes levemente alados, alas de 0,1-0,3 mm de largo, membránaceas, escariosas. Receptáculo de 2,5-3,0 mm de diámetro, plano, alveolado. Flores hermafroditas, amarillas, de 8-12 por capítulo. Corola tubular, ensanchándose ligeramente hacia la parte superior, de 8,6-9,8 mm de largo; tubo de 4,6-5,2 mm de largo x 0,2 mm de ancho, ensanchado en la base; limbo de 4,0-4,6 mm de largo x 1,7-1,9 mm de ancho, pentalobulado, lóbulos de 0,9-1,0 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, ápice agudo, reflejos y papilosos por ambas caras. Estambres exsertos, con filamento muy largo, de 3,0-3,5 mm de largo; collar del filamento de 0,5-0,6 mm de largo x 0,2 mm de ancho, cilíndrico; antera con tecas de 2,0-2,1 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, base largo-caudada, caudas de 0,5-0,6 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,4-0,5 mm de largo x 0,3 mm de ancho, lanceolado, agudo. Estilo largo, de 8,0-8,5 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas largas, de 1,5-1,8 mm de largo y recurvadas, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, de ápice obtuso con una corona de pelos; estilopodio de 0,4 mm de ancho. Cipsela de 2,5-2,7 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; capopodio de 0,1-0,3 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 9,5-10,2 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig 20).

Etimología: el nombre de *Senecio freemanii* (ahora *Pentacalia freemanii*) fue dedicado al doctor W. G. Freeman, Director de Agricultura en Trinidad.

Distribución: presente en la República de Trinidad y Tobago y en Venezuela. En Venezuela se encuentra en los estados Anzoátegui, Monagas, Sucre y Bolívar (Fig. 21).

Hábitat: en bosques de galerías, a alturas entre 600-2300 msnm.



Fig. 20. *Pentacalia freemanii* (Britton *et* Greenm.) Cuatrec. a. Hábito. b. Involucro. c. Filarios. d. Flor hermafrodita. e. Estambre. f. Estilo. g. Cipsela. h. Detalle de una arista.

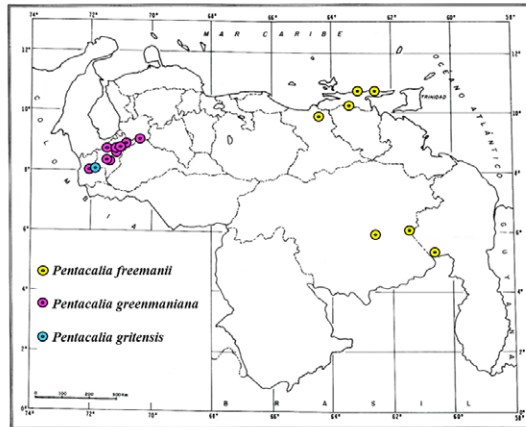


Fig. 21. Distribución geográfica en Venezuela de *Pentacalia freemanii* (Britton *et* Greenm.) Cuatrec. *P. greenmaniana* (Hieron.) Cuatrec. y *P. gritensis* M. Lapp, T. Ruiz-Z. *et* P. Torrecilla.

14.- *Pentacalia greenmaniana* (Hieron.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 255. 1981.

*Senecio greenmanianus* Hieron., Bot. Jahrd. Syst. 28(5): 643-644. 1901. Tipo: Venezuela, estado Mérida, J.W.K. Moritz 1384 (Holotipo F; Isotipo P) (Fototipo VISTO).

*Monticalia greenmaniana* (Hieron.) C. Jeffrey, Kew Bull. 47 (1): 70. 1992.

Arbusto multicaule de 1,5-5,0 m de alto, ramificado. Tallos cilíndricos, medulosos, cuando jóvenes lanoso-tomentosos y cuando viejos lanosos; entrenudos de 1,0-2,5 cm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; peciolo de 0,9- 1,2 cm de largo x 0,25-0,3 cm de ancho, recto por el haz, redondeado por el envés, lanoso por el haz y lanoso-tomentoso por el envés; lámina subcoriácea, de 12,0- 14,0 cm de largo x 2,5-4,0 cm de ancho, angost-elíptica a ovada, base cuneada, ápice agudo, mucronado, margen integérrimo, tercio superior serrado, mucronado, verde opaco por el haz y ocre por el envés, reticulada, nervadura central y nervaduras secundarias hundidas por el haz, prominentes por el envés, levemente pilosa a glabra por el haz, densamente piloso-tomentosa por el envés. Sinflorescencias corimbosas, terminales densas, con numerosos capítulos. Capítulos radiados, heterógamos, pedicelados; pedicelos de 8,0-13,0 mm de largo x 1,0-1,2 mm de ancho, cilíndricos, pilosos con tricomas largos y blanquecinos, bracteados; brácteas 2-3 por pedicelo, de 6,0-19,0 mm de largo x 0,3-1,0 mm de ancho, lineares, ápice acuminado, pilosas por el haz, piloso-tomentosas por el envés. Calículo con 6-9 brácteas en 2-3 series; brácteas de 4,3-5,0 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, lineares, ápice acuminado, lanosas. Involucro de 6,0-8,0 mm de largo x 6,0-6,7 mm de ancho, anchamente acampanado, uniseriado, con 20-21 filarios: 6-7 externos de 7,0-8,0 mm de largo x 1,4-1,6 mm de ancho, lineares, ápice acuminado, densamente pilosos en el envés, 14-15 filarios internos de 6,0-6,3 mm de largo x 2,3-2,4 mm de ancho, ovados, ápice acuminado y márgenes alados, alas de 0,5-0,6 mm de ancho, membranáceas, ciliadas. Receptáculo de 3,0-3,5 mm de diámetro, convexo, alveolado. Flores radiales liguladas, femeninas, 10 por capítulo, amarillas, carnosas, muy vistosas. Corola de 5,9-6,9 mm de largo; tubo de 2,4-2,6 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho, base ensanchada; lígula 3,5-4,3 mm de largo x 1,3-1,5 mm de ancho, elíptica, con nervaduras poco evidentes, a veces se diferencian 4, con ápice tridentado, dientes papilosos en los bordes, reflejos. Estilo de 5,3-5,6 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,4-1,6 mm de largo, áreas estigmáticas en dos líneas separadas, ápice truncado terminando en una corona de pelos. Cipsela de 0,9-1,1 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, linear, castaño oscuro, con 5 costillas; carpopodio

de 0,3 mm de largo, prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas de 4,5-5,0 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores del disco hermafroditas, 80-100 por capítulos, amarillas. Corola tubular de 5,2-7,0 mm de largo; tubo de 2,2-2,5 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, no ensanchado en la base; limbo de 3,6-4,3 mm de largo x 1,3-1,5 mm de ancho, pentálobulado; lóbulos de 1,3-1,6 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, triangular-ovados, papilosos por el envés y en el haz solamente en los bordes. Estambres exsertos, con filamento de 2-2,4 mm de largo; collar del filamento de 0,4-0,5 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, balausteriforme de cuello largo; anteras con tecas de 1,8-2,0 mm de largo x 0,5-1,3 mm de ancho, base largo-caudada; caudas de 0,8-1,2 mm de largo, sobrepasan el collar del filamento; apéndice apical de la antera de 0,4-0,5 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, corto-ovado, de ápice obtuso. Estilo de 6,3-6,4 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho; ramas estigmáticas de 1,6-1,8 mm de largo, áreas estigmáticas en dos líneas separadas, ápice truncado, terminando en una corona de pelos, estilopodio de 0,4 mm de largo. Cipsela de 2-3,5 mm de largo x 0,6-0,8 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpodios de 0,4-0,5 mm de largo prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas de 5,2-5,4 mm de largo, estrigosas, blanquecinas, unidas en la base (Fig. 22).

Comentarios: no se conocen especies afines a ella; mencionando que el carácter bilabiado de la corola de las flores radiales femeninas la asemeja a *Brachyglottis repanda*, pero no a algún *Senecio*. Este carácter no fue observado en el análisis de las muestras estudiadas en esta investigación (Díaz-Piedrahita *et* Cuatrecasas 1999).

Etimología: epíteto asignado en homenaje al botánico J. M. Greenman, quien en 1901 publicó una monografía de los senecios de Centro y Norteamérica.

Nombres comunes: salvia reinosa (Vareschi 1970), reinosa (Díaz-Piedrahita y Cuatrecasas 1999).

Distribución: endémica de Venezuela, presente en los estados Trujillo, Mérida y Táchira (Fig. 21).

Hábitat: bosque montano y subpáramo, a alturas de 2500-4100 msnm.



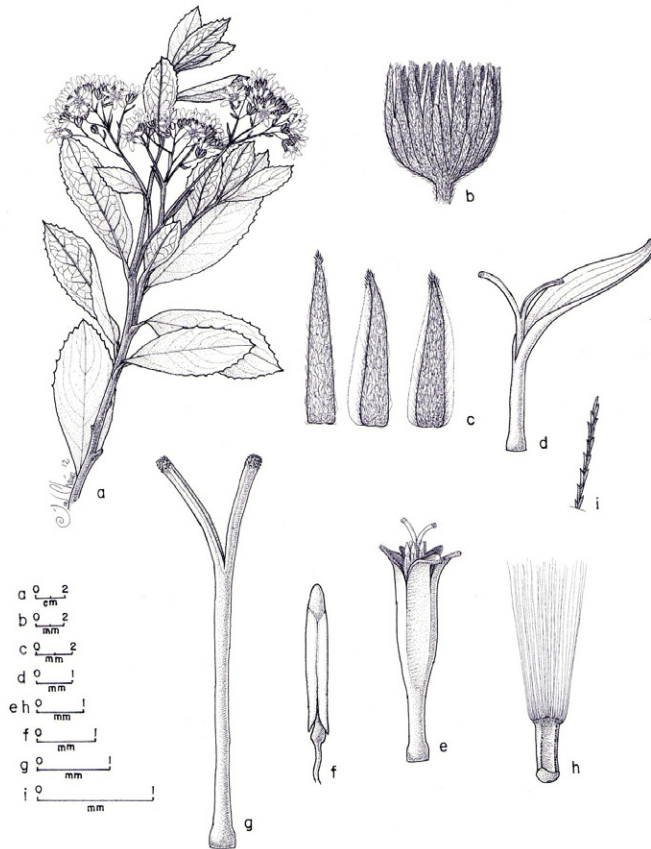


Fig. 22. *Pentacalia greenmaniana* (Hieron.) Cuatrec. a. Hábito. b. Involucro. c. Filarios. d. Flor femenina. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estilo. h. Cipsela. i. Detalle de una arista.

15.- *Pentacalia gritensis* M. Lapp, T. Ruiz-Z. et P. Torrecilla, *Ernstia* 23 (1): 15-24. 2013.

Tipo: Venezuela, estado Táchira, Páramo El Batallón, vía a la Laguna Grande, 8° 9' 41,1" N, 71° 54' 0,5" O, 3279 msnm, 24-10-2012, M. Lapp, T. Ruiz-Z, P. Torrecilla y J. Chávez 616 (Holotipo MY; Isotipos MY, VEN).

Arbusto monocaule con tallo subterráneo de 3,0-4,0 m de longitud y de 3-4 cm de diámetro del cual emergen brotes verticales leñosos de 2,0 cm de diámetro

y 2,0-3,0 m de longitud, escasamente ramificado, recostadizo en la vegetación circundante. Hojas simples, alternas, subsésiles; pecíolos de 2,0-4,0 mm de largo x 1,7-2,0 mm de ancho, levemente aplanados, estriados, glabros; lámina subcoriácea, glabra, de 6,0-8,4 cm de largo x 2,2-3,2 cm de ancho, angosto-elíptica a ovada, base cuneada, ápice acuminado, margen integérrimo con tercio superior dentado, verde oscuro opaco por el haz y verde más claro por el envés, nervadura central hundida por el haz, prominente por el envés. Sinflorescencias terminales, paniculadas, corimbosas, con numerosos capítulos por inflorescencia. Capítulos radiados, heterógamos, pedicelados; pedicelos de 2,0-2,5 cm de largo x 1-1,2 mm de ancho, levemente aplanados, estriados, glabros, bracteados; brácteas 2-3 por pedicelo, de 5,0-5,3 mm de largo x 1,0-1,2 mm de ancho, angosto-elíptica, ápice agudo, piloso. Calículo con 5 brácteas en una serie; brácteas angosto-elípticas, de 4,3-5,2 mm de largo x 1,0-1,1 mm de ancho, ápice agudo, pubescentes, margen con tricomas dispersos, nervadura central evidente. Involucro de 10,0-10,7 mm de largo x 13,0-13,3 mm de ancho, acampanado, verde claro, uniseriado, con 13 filarios: 5 externos de 7,6-9,0 mm de largo x 1,8-2,0 mm de ancho, oblongos, ápice acuminado, color púrpura, pilosos, 3 filarios internos de 5,2-8,2 mm de largo x 2,2-2,5 mm de ancho, oblongos, ápice agudo, pilosos y con un borde alado, ala de 0,4-0,8 mm de ancho, escariosa, 5 filarios internos de 4,4-4,6 mm de largo x 1,7-2,0 mm de ancho, oblongos, ápice agudo, pilosos y con los bordes alados, alas de 0,5-1,2 mm de ancho, escariosas. Receptáculo de 7,0-7,2 mm de diámetro, levemente convexo, fimbriado. Flores radiales liguladas, femeninas, 12-15 por capítulo, amarillas, muy vistosas. Corola de 19,2-20,2 mm de largo; tubo de 5,0-5,2 mm de largo x 0,6-0,8 mm de ancho, base ensanchada; lígula de 14,2-15 mm de largo x 2,8-2,9 mm de ancho, angosto-elíptica, con 7 nervaduras color púrpura, tridentada; dientes papilosos en los bordes, reflejos. Estilo de 6,5-6,8 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho; ramas estigmáticas de 1,7-1,8 mm de largo, áreas estigmáticas separadas, ápice obtuso muy papiloso con corona de escasos tricomas. Cipsela de 2,4-2,6 mm de largo x 0,6-0,8 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,3 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 6,5-7,4 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores del disco hermafroditas, amarillas, de 49-54 por capítulo. Corola tubular, de 7,5-8,2 mm de largo; tubo de 2,9-3,2 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, ensanchado en la base; limbo levemente ensanchado, de 4,6-5 mm de largo x 0,9-1,5 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 1,2-1,4 mm de largo x 0,6-0,7 mm de ancho, triangulares, papilosos en el tercio

superior por ambas caras. Estambres exsertos, con filamento de 2,5-2,6 mm de largo; collar del filamento de 0,6-0,7 mm de largo x 0,125-0,25 mm de ancho, balausteriforme de cuello largo; anteras con tecas de 2,61-2,7 mm de largo x 0,2-0,4 mm de ancho, base auriculada, apéndice apical de la antera de 0,2-0,4 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, oblongo, de ápice obtuso. Estilo de 7,4-7,8 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho; ramas estigmáticas de 1,5-1,6 mm de largo con áreas estigmáticas en dos líneas separadas, ápice obtuso muy papiloso con corona de escasos tricomas; estilopodio de 0,4 mm de largo. Cipsela de 2,3-2,5 mm de largo x 0,6-0,7 mm de largo, linear, con 5 costillas; carpopodio de 0,25-0,3 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas de 6,5-7,5 mm de largo, estrigosas, blanquecinas y unidas en la base (Fig. 23).

Comentarios: esta especie pertenece al grupo de taxones intermedios entre las especies tradicionalmente incluidas en el género *Pentacalia* (trepadoras leñosas de bosque nublado) y las circunscritas en *Monticalia* (sufrútices erectos parameros), junto a *M. cachacoensis*, *M. greenmaniana*, *P. reflexa* y *P. theaefolia*; sin embargo, no guarda relación morfológica con ninguna de estas especies, más allá del biotipo general; diferenciándose de ellas en especial por sus flores radiales liguladas, con corolas de 19,2-20,2 mm de largo, tubo de 5-5,2 mm de largo, lígulas largas de 14,2-15,0 mm de largo, las cuales alcanzan una longitud mayor que en cualquier otra especie de este género presente en el norte de Sudamérica (Lapp *et al.* 2013).

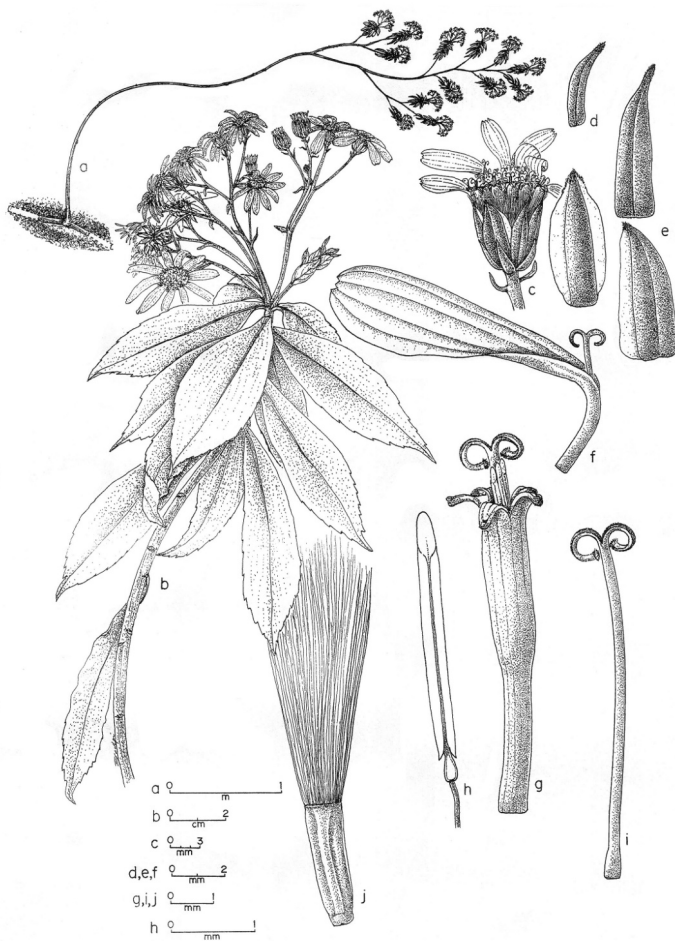


Fig. 23. *Pentacalia gritensis* M. Lapp, T. Ruiz-Z. et P. Torrecilla. a. y b. Hábito. c. Capitúlo. d. Brácteas del cálculo. e. Filarios. f. Flor femenina. g. Flor hermafrodita. h. Antera. i. Estilo. j. Cipsela (Tomado de Lapp *et al.* 2013).

Etimología: el epíteto específico alude a la ciudad de La Grita, estado Táchira, Venezuela, en cuyas cercanías se encuentra el hábitat de esta especie (Lapp *et al.* 2013).

Distribución: Lapp *et al.* (2013) mencionan que *P. gritensis* es endémica de Venezuela, y registrada hasta ahora sólo del páramo El Batallón en el estado Táchira (Fig. 21).

Hábitat: en arbustal preparamero con un estrato bajo de hierbas, sufrútices dispersos y un estrato arbustivo con elementos de 70,0 cm hasta 3,0-4,0 m de altura, sustrato orgánico con abundantes musgos, a una altura de 3279 msnm (Lapp *et al.* 2013).

16.- *Pentacalia haticoensis* (Cuatrec.) Cutrec., Phytologia 49(3): 246. 1981.

*Senecio haticoensis* Cuatrec., Fieldiana Bot. 27(2): 29-30. 1951.

Tipo: Colombia, norte de Santander: colina al occidente del Páramo del Hatico, vía Toledo-Pamplona, 2800-2900 msnm, margen del bosque, 13-03-1927, E.P. Killip y A.C. Smith 20735 (Holotipo US; Isotipo GH, NY, F) (Fotos del tipo VISTO).

Planta trepadora hasta 4 m de alto, poco ramificada. Tallos cilíndricos, fistulosos, las ramas terminales verdes, las más viejas castaño oscuro, estriadas, glabras, entrenudos de 2,1-3,5 cm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; peciolo delgado, de 0,8-1,2 cm de largo x 0,5-0,8 mm de ancho, canaliculados por el haz y redondeados por el envés, estriados, glabros; lámina membranácea, glabra, de 4,5-6,0 cm de largo x 2,0-2,5 cm de ancho, elípticas u ovadas, base cuneada, ápice acuminado, margen integérrimo levemente revoluto, verde claro por el haz y verde más oscuro por el envés, nervadura central hundida por el haz, prominente por el envés, nervaduras secundarias 4-5, curvadas, ascendentes y visibles por ambas caras, Sinflorescencias paniculadas, corimbosas, terminales, hasta 20,0 cm de largo, pubescentes, foliosas en la base, de numerosos capítulos, sostenida por pedúnculos de 5,0-10,0 cm de largo. Capítulos radiados, heterógamos, de 9,0-19,2 mm de largo x 6,7-6,9 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 5,0-20,0 mm de largo x 0,2-0,4 mm de ancho, bracteado; brácteas 4-7 por pedicelo, de 4,0-10,3 mm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho, lineares, ápice obtuso, pilosas, el resto de la bráctea glabra. Calículo con 3-4 brácteas en una serie; brácteas de 3,0-8,4 mm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho, lineares, ápice obtuso, piloso por ambos lados. Involucro de 5,7-7,0 mm de largo x 7,1-7,4 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 8 filarios: 3 externos, delgados, de 5,7-5,9 mm de largo x 1,0-1,1 mm de ancho, lineares, ápice agudo, piloso, el resto del filario glabro, levemente alados, alas de 0,1-0,2 mm de ancho, membranáceas, 5 internos de 6,8-7,0 mm de largo x 1,8-1,9 mm de ancho, linear-oblongos, ápice agudo, papiloso el resto glabro, márgenes alados, alas de 0,3-0,4 mm de largo, membranáceas. Receptáculo de 2,0-2,5 mm de diámetro, plano, alveolado. Flores radiales liguladas, femeninas, amarillas, 5-6 por capítulo. Corola de 12,3-13,5 mm de largo; tubo de 4,5-5,5 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ensanchado en la base; lígula de 7,8-8,0 mm de largo x 1,1-2,0 mm de ancho, estrecho-oblonga a elíptica, con 5-7 nervaduras

color púrpura, diminutamente 2-3 dentada; dientes papilosos por ambos lados. Estilo de 3,8-4,2 mm de largo x 0,2-0,4 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,2-1,4 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, papilosas por el envés, ápice truncado cortamente penicilado. Cipselas de 2,0-2,2 mm de largo x 0,7-0,8 mm de ancho, oblongas, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,3 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 5,8-6,2 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores del disco hermafroditas, 8-13 por capítulo, amarillas. Corola tubular, ensanchándose hacia la parte superior, de 8,6-9,0 mm de largo; tubo de 4,2-4,4 mm de largo x 0,3 mm de ancho, ensanchado en la base, 0,4-0,6 mm de ancho; limbo de 4,4-4,6 mm de largo x 1,1-1,3 mm de ancho, pentalobulada, lóbulos de 1,2-1,3 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, triangulares, reflejos, ápice agudo, papiloso abaxialmente en el tercio superior, márgenes levemente engrosados. Estambres exsertos, con filamento muy largo, de 4,3-4,5 mm de largo, naciendo desde la base del ensanchamiento de la corola; collar del filamento de 0,5-0,6 mm de largo x 0,1 mm de ancho, cilíndrico; antera con tecas de 1,6-1,8 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, base largo-caudada, caudas de 0,6 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,5-0,6 mm de largo x 0,2 mm de ancho, largo-ovado, de ápice obtuso. Estilo largo, de 7,2-7,5 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas largas y recurvadas, de 2,1-2,3 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, cortamente penicilado; con estilopodio cónico y largo de 4,2 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho. Cipsela de 2,1-2,3 mm de largo x 0,7-0,9 mm de ancho, oblonga, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,1-0,2 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 6,5-8,2 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 24).

Comentario: respecto a esta especie, Cuatrecasas (1951) señala que es una trepadora muy característica; las hojas son presumiblemente carnosas cuando frescas, y lisas, sin nervios visibles que surgen en un ángulo agudo y son escasamente perceptibles cuando secas; la lámina tiene un ápice agudo y una base atenuada en un pecíolo estrecho. Las anteras son sagitadas. Sus hojas y capítulos pequeños la distinguen de *Senecio nigellus* Badillo.

Etimología: el epíteto alude al Páramo del Hatico, entre Toledo y Pamplona (Colombia), localidad tipo de la especie.

Distribución: en Colombia y Venezuela. En Venezuela en los estados Mérida y Táchira (Fig. 25).

Hábitat: creciendo a orillas de bosques, a alturas entre 2000-2900 msnm.

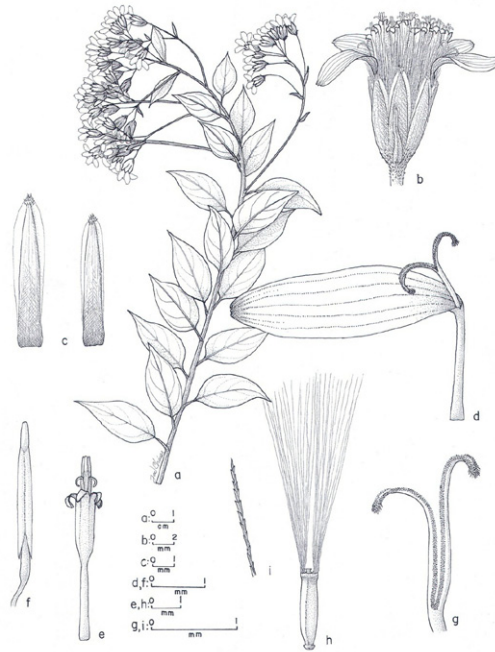


Fig. 24. *Pentacalia haticoensis* (Cuatrec.) Cuatrec. a. Hábito. b. Capítulo. c. Filarios. d. Flor femenina. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estilo. h. Cipsela. i. Detalle de una arista.

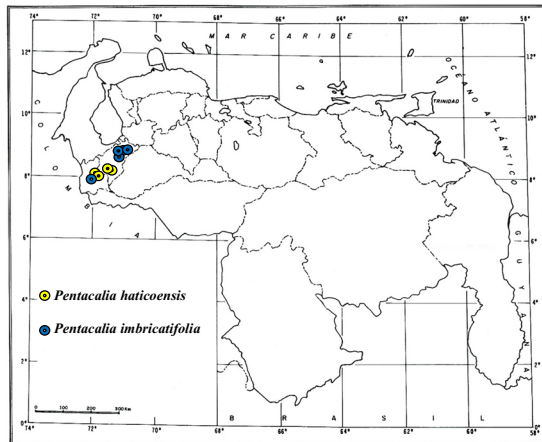


Fig. 25. Distribución geográfica en Venezuela de *Pentacalia haticoensis* (Cuatrec.) Cuatrec. y *P. imbricatifolia* (Sch. Bip. ex Wedd.) Cuatrec.

17.- *Pentacalia imbricatifolia* (Sch. Bip. ex Wedd.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 255. 1981.

*Senecio imbricatifolius* Sch. Bip. ex Wedd., Chlor. Andina 1: 96.1856.  
Tipo: Venezuela, estado Mérida, Moritz 1394 (Holotipo P) (Fototipo VISTO).

*Monticalia imbricatifolia* (Sch. Bip. ex Wedd.) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 71. 1992.

Subarbusto de 20,0-40,0 cm de alto, erecto a semiprostrado, estolonífero, ramificado. Tallo sumamente delgado de 0,6 mm de ancho, blanquecino, cilíndrico, meduloso, tallos terminales cubiertos por hojas y los más viejos desprovistos de éstas. Hojas simples aplicado-imbricadas, ocultando por completo el tallo, con una incipiente vaina membranosa, blanca amarillenta de 1,3 mm de largo; lámina carnosa, glabra abaxialmente, de 0,35-0,4 cm de largo x 0,11-0,16 cm de ancho, oblongo-elíptica, ápice obtuso, margen levemente dentado, verde brillante por el haz, nervaduras no visibles. Sinflorescencias corimbosas, terminales, con 62-65 flores por capítulos. Capítulos disciformes, heterógamos, de 12,5-12,9 mm de largo x 10,8-11,2 mm de ancho, cortamente pedicelados; pedicelo de 1,5-2,0 mm de largo x 1,0-1,1 de ancho, tomentoso, bracteado; brácteas 2 por pedicelo, de 3,6-4,0 mm de largo x 0,5-0,8 mm de ancho, lineares, ápice agudo con un mechón de pelos, base levemente envainadora. Calículo con 8 brácteas en dos series; verde claro, de 5,0-7,2 mm de largo x 1,0-1,1 mm de ancho, lineares, ápice agudo, color púrpura, lanoso. Involucro de 7,2-7,7 mm de largo x 5,2-5,3 mm de ancho, levemente acampanado, uniseriado, con 18 filarios: 8 externos de 7,6-7,7 mm de largo x 1,0-1,2 de ancho, lineares, ápice agudo y piloso, 10 internos de 7,2-7,5 mm de largo x 1,7-2,3 mm de ancho, oblongos, ápice agudo, color púrpura, piloso, con márgenes alados; alas de 0,3-0,6 mm de ancho, membranáceas, escariosas. Receptáculo de 4,0-5,0 mm de diámetro, plano, fimbriados. Flores radiales femeninas, amarillas, 4-5 por capítulo. Corola tubular, de 4,9-5,2 mm de largo; tubo de 1,9-2,1 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho; limbo de 3,0-3,1 mm de largo x 1,0-1,3 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 0,6-0,8 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, papilosos en el borde interno, glabros hacia fuera. Estilo de 3,2-3,4 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho; ramas estigmáticas de 1,1-1,2 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado y papiloso. Cipsela de 1,1-1,5 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño; carpopodio de 0,3-0,4 mm de largo, prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 5,5-6,2 mm de largo, levemente plumosas, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores hermafroditas, 58-60 por capítulo, amarillas.



Corola tubular, ensanchada hacia la parte superior, de 8,1-8,4 mm de largo; tubo de 3,6-3,7 mm de largo x 0,6-0,7 mm de ancho; limbo de 4,5-4,7 mm de largo x 1,3-1,4 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 0,9-1,0 mm de largo x 0,7 mm de ancho, triangulares, levemente agudos en el ápice, bordes papilosos. Estambres inclusos, con filamento de 2,7-2,8 mm de largo; collar del filamento de 0,7-0,8 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, cilíndrico; antera con tecas de 1,8-1,9 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, corto-caudadas, caudas de 0,1 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,5-0,6 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, largo-oblongo, de ápice truncado. Estilo de 6,2-6,4 mm de largo x 0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,4-1,6 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, papiloso. Cipsela de 2,1-2,2 mm de largo x 0,7-0,8 mm de ancho linear, con 5 costillas, castaño claro; carpopodio de 0,3 mm de largo, prolongándose hacia las costillas. *Pappus* con numerosas aristas, de 6,0-6,2 mm de largo, levemente plumosas, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 26).

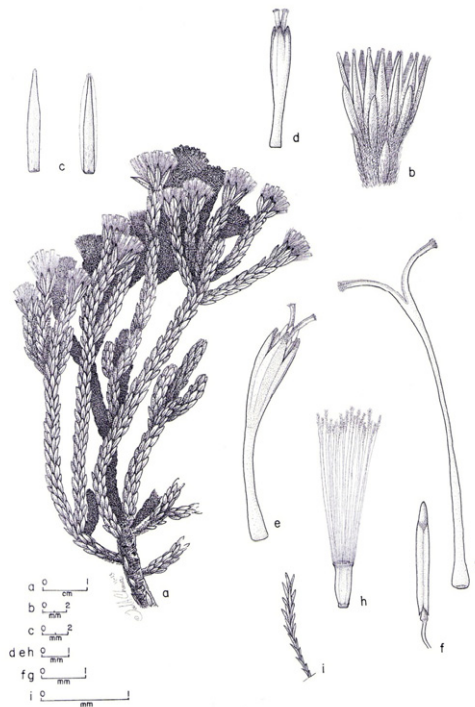


Fig. 26. *Pentacalia imbricatifolia* (Sch. Bip. ex Wedd.) Cuatrec. a. Hábito. b. Involucro. c. Filarios. d. Flor femenina. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estilo. h. Cipsela. i. Detalle de una arista.

Comentarios: *P. imbricatifolia* convive con especies del género *Hinterhubera*, y es muy difícil diferenciarlas en campo a simple vista; sin embargo, se distinguen por: el número de series del involucre, hasta 3 en *Hinterhubera* y una en *Pentacalia*; el *pappus* de *Hinterhubera* presenta dos series de aristas una larga y otra corta, mientras que en *P. imbricatifolia* son aristas largas en una misma serie; la cipsela en *P. imbricatifolia* presenta costillas características del género y es glabra, en tanto que en *Hinterhubera* la cipsela no presenta estas costillas y es pubescente.

Etimología: el nombre del epíteto alude a la posición aplicado-imbricada de sus hojas en el tallo.

Nombre común: romerito negro (Vareschi 1970).

Distribución: endémica de Venezuela, presente en los estados Mérida (Loma Redonda) y Táchira (Fig. 25).

Hábitat: crece en páramos, protegidas con las rocas o en lugares abiertos, en suelos húmedos, a alturas entre 3820-4700 msnm.

18.- *Pentacalia involuta* (Klatt) Cuatrec., *Phytologia* 49: 255. 1981.

*Senecio involutus* Klatt, *Ann. K. K. Naturhist. Hofmus. Wien.* 9: 365. 1894. Tipo: New Granada, S. Amer, Leg: Funck *et* Schlim N° 1514. Según Cuatrecasas (1981), esta colección fue realizada en la Sierra de Santo Domingo, Laguna Negra, estado Mérida, Venezuela; sin precisar la fuente de esta información geográfica. Aparentemente el tipo se encuentra depositado en el Herbario de Viena.

*Monticalia involuta* (Klatt) C. Jeffrey, *Kew Bull.* 47 (1): 70. 1992.

Arbusto de 1,5-2,0 m de alto, ramificado. Tallos cilíndricos, fistulosos, los apicales foliosos de 5,0-10,0 mm de diámetro, glabros, estriados, cicatricosos por la persistencia de la base foliar, entrenudos de 2,0-8,0 mm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolo de 9,0-19,0 mm de largo x 1,6-2,0 mm de ancho, canaliculado por el haz y cilíndrico por el envés, estriado, base foliar ensanchada y adpresa al tallo; lámina coriácea, glabra, de 3,5-6,7 cm de largo x 2,0-3,2 cm de ancho, elíptica a obovada, base atenuada, ápice obtuso, margen integérrimo con tercio superior crenado, verde oscuro por el haz y verde claro por el envés, nervadura central hundida por el haz, prominente por el envés, nervaduras secundarias no evidentes por el haz, levemente

evidente por el envés. Sinflorescencias paniculadas, corimbosas, terminales, con numerosos capítulos por inflorescencia. Capítulos radiados, heterógamos de 17,0-18,0 mm de largo x 8,0-10,0 mm de ancho, pedicelados; pedúnculos de 6,0-7,5 mm de largo x 1,5-2,0 mm de ancho, pedicelos de 6,5-13,8 mm de largo x 0,8-1,2 mm de ancho, glabros, estriados, bracteados; bráctea solitaria en la base del pedicelo, de 5,5-5,8 mm de largo x 4,5-4,8 mm de ancho, ovada, cuculada, ápice obtuso, alada, con un ala de 1,2-2,0 mm de ancho, membranácea, pubescente por ambas caras. Calículo de 4-5 brácteas en una serie; brácteas de 5,4-5,8 mm de largo x 1,7-2,2 mm de ancho, angosto-ovadas, ápice obtuso, papiloso y pubescente, margen pubescente con tricomas largos. Involucro de 6,0-7,2 mm de largo x 3,5-4,0 mm de ancho, recto, uniseriado, con 8 filarios: 3 externos de 6,2-7,2 mm de largo x 1,3-1,7 mm de ancho, lineares, ápice obtuso, papiloso y pubescente, 5 internos de 6,0-6,5 mm de largo x 2,2-2,4 mm de ancho, angosto-ovados, ápice obtuso, márgenes alados; alas de 0,4-1,0 mm de ancho, membranáceas, escariosas. Receptáculo de 3,0-3,2 mm de diámetro, plano, fimbriado. Flores radiales liguladas, femeninas, 7 por capítulo, amarillas. Corola de 12,8-15,1 mm de largo; tubo de 3,5-4,6 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho; lígula de 9,3-10,5 mm de largo x 1,4-2,0 mm de ancho, angosto-elíptica, 4 nervaduras color púrpura poco evidentes, ápice tridentado, dientes papilosos por ambos lados. Estilo de 4,9-5,2 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas desiguales, de 1,3-1,9 mm de largo, áreas estigmáticas en dos líneas separadas, ápice truncado, terminando en una corona de pelos. Cipsela de 1,8-2,1 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño claro, glabra; carpopodio de 0,1-0,2 mm de largo, formando un anillo en la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas de 3,5-5,0 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores del disco hermafroditas, 12-14 por capítulos, amarillas. Corola tubular, de 5,6-6,9 mm de largo, tubo 2,5-2,6 mm de largo x 0,6-0,8 mm de ancho; limbo de 3,1-4,3 mm de largo x 1,2-1,4 mm de ancho, pentalobulado, lóbulos de 1,3-1,4 mm de largo x 1,1-1,2 mm de ancho, ovados, ápice obtuso, papilosos por ambos lados, reflejos. Estambres exsertos, con filamento de 2,1-2,4 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho; collar del filamento de 0,6-0,7 mm de largo x 0,1-0,3 mm de ancho, balausteriforme de cuello largo; antera con tecas de 2,1-2,2 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, base corto-caudada; caudas de 0,4-0,5 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,4-0,5 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, oblongo, de ápice obtuso. Estilo de 3,8-4,1 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho; ramas estigmáticas desiguales de 1,5-1,9 mm de largo, áreas estigmáticas en dos líneas separadas, ápice truncado con una corona de

pelos. Cipsela de 2,0-2,2 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño claro; carpopodio de 0,2-0,3 de largo, formando un anillo en la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,9-5,2 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 27).

Etimología: si bien en la descripción original no se hace ninguna alusión al por qué de la designación del epíteto *involuta* para esta especie, es posible que se haga referencia a la forma cuculada que presentan las brácteas del pedicelo y del cálculo.

Distribución: endémica de Venezuela, presente en los estados Mérida y Táchira (Fig 28).

Hábitat: matorral paramero, a alturas entre 3400-3600 msnm.

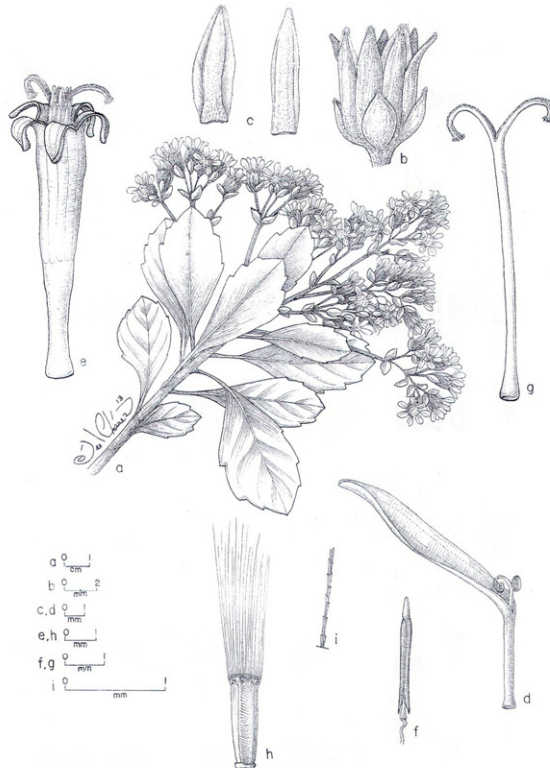


Fig. 27. *Pentacalia involuta* (Klatt) Cuatrec. a. Hábito. b. Involucro. c. Filarios. d. Flor femenina. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estilo. h. Cipsela. i. Detalle de una arista.

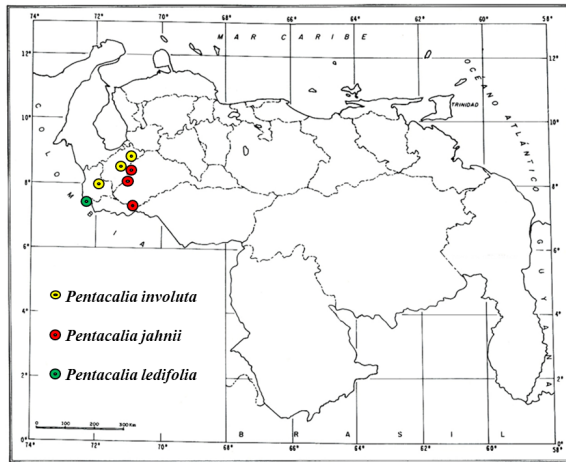


Fig. 28. Distribución geográfica en Venezuela de *Pentacalia involuta* (Klatt) Cuatrec., *P. jahnii* (Cuatrec.) Cuatrec. y *P. ledifolia* (Kunth) Cuatrec.

19.- *Pentacalia jahnii* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 247.1981.

*Senecio jahnii* Cuatrec., Fieldiana Bot. 27(2): 32. 1951. Tipo: Venezuela, estado Miranda, Río Chico, 30-05-1923, A. Jahn 1226 (Holotipo VEN; Isotipo F) (Holotipo VISTO).

Planta trepadora leñosa, poco ramificada. Tallos cilíndricos, medulosos, estriados, castaño claro, de 2,5-2,7 cm de ancho, pubescentes, con tricomas blanquecinos; entrenudos de 0,8 a 1,6 cm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 5,0-12,0 mm de largo x 0,5-10 mm de ancho, levemente canaliculados por el haz, redondeados por el envés, pubescentes; lámina membranácea a cartácea, glabra, de 4,0-9,4 cm de largo x 2,0-4,0 cm de ancho, angosto-elíptica a ovada, base atenuda, ápice agudo, mucronado, margen integérrimo levemente revoluto, nervadura central prominente abaxialmente, con dos nervaduras secundarias prominentes, curvadas, naciendo desde la base de la lámina y ascendiendo hacia el ápice. Sinflorescencias corimbosas, terminales y axilares, con 5-8 capítulos. Capítulos radiados, heterógamos, de 1,4-1,6 cm de largo x 0,95-0,12 cm de ancho, pedicelados; pedicelos de 17,0-18,0 mm de largo x 1,0-1,2 mm de ancho, bracteados; brácteas 6-8 por pedicelo, de 8,0-9,0 mm de largo x 0,6-0,7 mm de ancho, lineares, ápice agudo, pubescentes, uninervadas. Calículo con 8-10 brácteas en 3-4 series, de 8,0-9,0 mm de largo x 0,7-0,8 mm de ancho, glabras, lineares, ápice agudo,

uninervadas. Involucro de 13,1-13,3 mm de largo x 8,0-8,5 mm de ancho, uniseriado, con 8 filarios: 3 externos de 13,1-13,2 mm de largo x 0,8-1,0 mm de ancho, lanceolados, ápice acuminado, papiloso, levemente pubescente, resto del filario glabro, 5 internos de 13,1-13,3 mm de largo x 1,5-1,6 mm de ancho, angosto-elípticos, ápice acuminado, papiloso y con pocos tricomas blanquecinos, márgenes alados; alas de 0,3-0,4 mm de ancho, membranáceas. Receptáculo de 3,2-3,5 mm de diámetro, plano, alveolado. Flores radiales liguladas, femeninas, 5-6 por capítulo, rojas. Corola de 15,7-18,2 mm de largo; tubo angosto-filiforme de 7,0-9,2 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho; lígula de 8,7-9,0 mm de largo x 3,5-4,0 mm de ancho, elíptica, 7 nervaduras color púrpura, con ápice tridentado, dientes papilosos por ambos lados. Estilo de 6,4-6,9 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho; ramas estigmáticas de 1,5-1,6 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, papiloso, abaxialmente penicilado. Cipsela de 3,5-3,7 mm de largo x 0,7-0,9 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,1 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 6,0-7,0 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores del disco hermafroditas, 8-10 por capítulos, rojas. Corola tubular, de 9,8-10,2 mm de largo; tubo de 4,5-4,7 mm de largo x 0,2 mm de ancho; limbo de 5,3-5,5 mm de largo x 1,7-1,9 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 1,5-1,6 mm de largo x 0,6-0,7 mm de ancho, triangulares, ápice agudo, papiloso por ambos lados, reflejos. Estambres levemente exsertos, con filamento de 2,8-3,0 mm de largo; collar del filamento de 0,9-1,0 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, cilíndrico; antera con tecas de 2,5-2,6 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, base largo-caudada, caudas de 0,5 mm de largo; apéndice apical de la antera de 0,5-0,6 mm de largo x 0,2 mm de ancho, corto-oblongo, de ápice truncado. Estilo de 7,0-7,2 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas de 2,3-2,4 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, papiloso, abaxialmente penicilado. Cipsela de 3,2-3,4 mm de largo x 1,0-1,1 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,1-0,2 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 8,3-11,0 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 29).



Fig. 29. *Pentacalia jahnii* (Cuatrec.) Cuatrec. a. Hábito. b. Involucro. c. Flor femenina. d. Flor hermafrodita. e. Estambre. f. Estilo. g. Cipsela.

Comentarios: según Cuatrecasas (1951), *P. jahnii* es similar a *P. cobrensis*, pero se diferencia de esta por sus capítulos más grandes, lígula más larga (tubo de 10,0 mm de largo y la lámina comparativamente estrecha y larga); corolas del disco más largas y gruesas y un cálculo formado por un mayor número de brácteas largas y flexuosas. En *P. jahnii*, el peciolo de las hojas es más corto, y en la cara inferior de la lámina se extienden dos venas subbasales curvadas hasta el ápice. Mientras que *P. cobrensis* presenta varias venas extendidas menos conspicuas. *P. jahnii* tiene peciolos pubescentes, en tanto que en *P. cobrensis* son glabros.

Etimología: el epíteto fue dedicado a Alfredo Jahn, geógrafo y botánico venezolano, se encargó de las investigaciones geográficas y botánicas en la expedición etnográfica por el Alto Orinoco.

Distribución: en Venezuela está presente en los estados Apure (nuevo registro para el estado, Lapp *et al.* 2014), Barinas y Miranda (Fig. 28).

Hábitat: en selvas húmedas y calientes entre los 100-150 msnm. Es importante resaltar que en la Reserva Forestal Ticoporo, esta especie no fue localizada, por lo que inferimos que en esta localidad dicho taxon ha desaparecido, dado el alto grado de intervención de la citada reserva forestal.

20.- *Pentacalia ledifolia* (Kunth) Cuatrec., Phytologia 49(3): 255. 1981.

*Cacalia ledifolia* Kunth, Nov. Gen. Sp. Pl. 4: 162. ed. Folio 1810.  
Tipo: Colombia Cundinamarca, región de Bogotá; A. Humboldt *et* A. Bonpland s/n (Holotipo P).

*Senecio chitaganus* Cuatrec., Notas Fl. Colombia VI: 23-24. 1944.  
Tipo: Colombia, Norte de Santander, J. Cuatrecasas 13471 (Holotipo COL; Isotipo F, US).

*Monticalia ledifolia* (Benth.) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 71. 1992.

Arbusto de 1,5-3,0 m de alto, poco ramificado, con ramas alternas. Tallo erecto, meduloso, cilíndrico, estriado, castaño claro, pubescente en tallos viejos y lanosos en tallos jóvenes; entrenudos de 3,0-7,0 mm de largo en los tallos viejos, variando entre 2,0-5,0 mm de largo en los apicales donde las hojas están muy juntas. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 1,7-3,5 mm de largo x 0,4-0,7 mm de ancho, canaliculados por el haz y redondeados por el envés, base adpresa al tallo, tomentoso-lanosos por ambas caras; lámina coriácea, de 1,3-2,5 cm de largo x 0,4-3,1 cm de ancho, angosto-elíptica a angosto-obovada, base cuneada a cortamente atenuada, ápice agudo, mucronado, margen integérrimo, levemente revoluto principalmente hacia la base, verde lustrosa por el haz, pubescente en hojas jóvenes, glabra en adultas, nervadura central hundida por el haz, prominente por el envés. Sinflorescencias, corimbosas, terminales, con 12-28 capítulos. Capítulos discoides, homógamos, de 10,0-15,0 mm de largo x 0,9-10,0 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 10,0-25,0 mm de largo x 3,0-4,0 mm de ancho, ligeramente estriados, lanosos, bracteados; brácteas 5-6 por pedicelo, de 2,1-2,9 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, lineares, ápice acuminado, tomentosas por ambos lados. Calículo con 3-4 brácteas en 2 series, de 2,5-3,0 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, lineares, ápice acuminado. Involucro de 4,6-5,5 mm de largo x 4,0-4,8 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 8 filarios: 3 externos de 4,6-5,2 mm de largo x 1,0-1,1 mm de ancho, oblongo-lanceolados, ápice acuminado, glabros por el haz, lanosos por el envés, 5 internos de 4,9-5,5 mm de largo x 1,2-1,3 mm de ancho, angosto-obovados, ápice acuminado, glabros por el haz, lanosos



por el envés, márgenes alados; alas de 0,4-0,5 mm de ancho, membranáceas, escariosas. Receptáculo de 1,8-2,0 mm de diámetro, plano, corto-fimbriado, con escamas de 1,0 mm de largo. Flores hermafroditas, de 22-32 por capítulo, amarillas. Corola en forma de copa, de 4,9-5,6 mm de largo; tubo de 2,8-3,0 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, levemente ensanchada en la base; limbo de 2,1-2,6 mm de largo x 1,2-2,1 mm de ancho, acampanado, pentalobulado, lóbulos de 0,6-0,7 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, triangulares, ápice agudo y papiloso por el envés y por el haz solamente por el borde. Estambres levemente exsertos, con filamento de 1,2-1,4 mm de largo; collar del filamento de 0,4 mm de largo x 0,1 mm de ancho, balausteriforme de cuello largo en su parte más estrecha y 0,2 mm en su parte más ancha; antera con tecas de 1,5-1,6 mm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho, largo-caudadas, caudas de 0,2 mm de largo; apéndice apical de la antera de 0,3 mm de largo x 0,2 mm de ancho, corto-ovado, de ápice obtuso. Estilo de 4,5-4,9 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,1-1,2 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, papiloso abaxialmente; estilopodio de 0,3 mm de ancho. Cipsela de 2,0-2,4 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, elíptica, con 5 costillas; carpopodio de 0,1 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,2-5,1 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base (Fig. 30).

Comentarios: se distinguen dos subespecies: *Pentacalia ledifolia* subsp. *lehmannii* (Hieron.) Cuatrec. y *Pentacalia ledifolia* subsp. *schlimii* (Wedd.) Cuatrec. Estas subespecies se diferencian principalmente por presentar la subespecie *schlimii* las hojas angosto-elípticas, margen levemente revuelto y la subespecie *lehmannii* por tener las hojas angosto-lineares, imbricadas y márgenes fuertemente revueltos (Díaz-Piedrahita y Cuatrecasas 1999). La subespecie *lehmannii* no ha sido señalada para Venezuela; se conoce solo de Colombia.

Etimología: el epíteto *ledifolia* alude al parecido de sus hojas con las de las plantas del género *Ledum* (Ericaceae).

Distribución: Colombia y Venezuela. En Venezuela, presente en el estado Táchira (Fig. 28).

Hábitat: creciendo en áreas semiboscosas y en páramo matorraloso, a alturas entre 2200-3200 msnm.

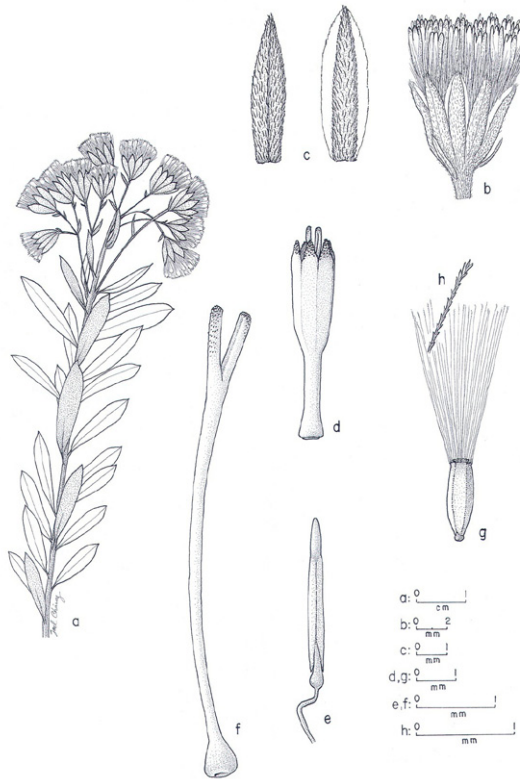


Fig. 30. *Pentacalia ledifolia* (Kunth) Cuatrec. a. Hábito. b. Capítulo. c. Filarios. d. Flor hermafrodita. e. Estambre. f. Estilo. g. Cipsela. h. Detalle de una arista.

21.- *Pentacalia libertatis* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 256.1981.

*Senecio libertatis* Cuatrec., Phytologia 29(5): 383-385. 1975. Tipo: Venezuela, estado Mérida, Páramo de Las Coloradas, Loma de la Libertad sobre el Portachuelo (El Ramal), J. Cuatrecasas 28512 (Holotipo US; Isotipo US) (Fotos del tipo VISTO).

*Monticalia libertatis* (Cuatrec.) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 70. 1992.

Arbusto estolonífero de 0,6-1,5 m de alto, inerme, ramificado en forma de candelabro. Tallo erecto, cilíndrico, meduloso, estriado, con cicatrices por la persistencia de la base de los pecíolos; tallos viejos de 1,5-3,2 mm de ancho, entrenudos de 1,5-2,7 mm de largo; tallos terminales foliosos, de 1,2-1,5 mm de

ancho, entrenudos de 0,5-1,5 mm de largo. Hojas simples, alternas, subsésiles; pecíolos de 1,2-1,6 mm de largo x 0,7-0,8 mm de ancho, canaliculados por el haz y redondeado por el envés, pubescentes; lámina glabra, de 0,7-0,8 cm de largo x 0,1-0,37 cm de ancho, angosto-elíptica, base atenuada, ápice obtuso a levemente agudo, margen crenado, con un penacho de pelos entre los dientes, lisa por el haz y estriada por el envés, verde opaco por ambas caras, nervadura central levemente hundida por el haz, levemente pronunciada por el envés. Sinflorescencias corimbosas, terminales, con 16-21 capítulos. Capítulos radiados, heterógamos, de 8,7-8,9 mm de largo x 6,9-7,2 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 13,5-20,0 mm de largo x 0,8-1,0 mm de ancho, estriados, tomentosos, bracteados; brácteas 4-5 por pedicelo, de 3,1-3,2 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, lineares, ápice agudo y pubescente, márgenes cilioladas. Calículo con 7-8 brácteas en dos series; brácteas de 1,6-2,6 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, angosto-triangules, ápice agudo, cilioladas en los márgenes. Involucro de 2,7-3,0 mm de largo x 4,0-5,2 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 12 filarios: 5 externos de 2,9-3,0 mm de largo x 0,6-0,7 mm de ancho, lineares, ápice agudo, con escasos tricomas, 7 internos de 2,7-2,8 mm de largo x 0,7-1,2 mm de ancho, angosto-ovados, ápice agudo y ciliado, márgenes alados, alas de 0,2 mm de ancho, membranáceas. Receptáculo de 1,7 mm de diámetro, plano, alveolado. Flores radiales liguladas, femeninas, 7-8 por capítulo, amarillas. Corola de 6,4-8,0 mm de largo; tubo de 1,6-2,2 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho; lígula de 4,8-5,8 mm de largo x 2,0-2,5 mm de ancho, elíptica a oblongo-elíptica, 4 nervaduras color púrpura, ápice tridentado, dientes papilosos por ambos lados. Estilo de 2,2-2,8 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,1-1,2 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, papiloso, levemente piloso. Cipsela de 1,9-2,0 mm de largo x 0,2 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño-negruzco; carpopodio de 0,2 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 3,5-4,0 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base. Flores del disco hermafroditas, 15-18 por capítulo, amarillas. Corola tubular de 4,2-5,0 mm de largo; tubo de 1,5-2,2 mm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho, ensanchado levemente en la base; limbo de 2,6-2,8 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 0,9-1,2 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho oblongo-triangules, ápice levemente agudo, papilosos por por ambos lados. Estambres exsertos, con filamento 1,7-1,8 mm de largo; collar del filamento balausteriforme de cuello corto, de 0,3-0,4 mm de largo

x 0,1-0,2 mm de ancho; antera con tecas de 1,3-1,4 mm de largo x 0,3 mm de ancho, base largo-caudada, caudas de 0,1-0,2 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,1-0,4 mm de largo x 0,2 mm de ancho, ovado, de ápice obtuso. Estilo de 3,2-4,5 mm de largo x 0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas 1,0-1,2 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, papiloso, con una corona de pelos. Cipsela de 2,2-2,4 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, elíptico-oblonga, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,2 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,0-4,2 mm de largo, estrigosas, blanquecinas, libres desde la base (Fig. 31).

Comentarios: Cuatrecasas (1975) ubica esta especie en su sección *Arbutoides* en *Senecio*, estrechamente relacionada con *Senecio pachypus* Greenm. y *S. quiroranus* Cuatrec., difiriendo de ellas principalmente por sus hojas angosto-elípticas, de ápice agudo, estrechándose basalmente en cortos pecíolos, con láminas gruesas y lisas en material vivo, verde plumizo, sin márgenes engrosados, los dientes menos prominentes, usualmente casi aplanados en esta especie y provistos de un mechón de pelos alargados, intrincados y flexuosos. Las hojas son ascendentes, ligeramente incurvas, algo cóncavas o surcadas adaxialmente. Las otras dos especies mencionadas tienen láminas foliares ovadas o elípticas, redondeadas u obtusas en la base, fuertemente crenadas, usualmente reflexas.

Etimología: el epíteto *libertatis* alude a Loma de la Libertad, estado Mérida, sitio de colección del espécimen tipo.

Nombre común: pericón, según Domingo Sánchez, técnico de las antenas de televisión (comunicación personal).

Distribución: endémica de Venezuela, presente en los estados Táchira (nuevo registro para el estado, Lapp *et al.* 2014) y Mérida.

Hábitat: bosque montano hasta subpáramo, a alturas entre 2600-2840 msnm.

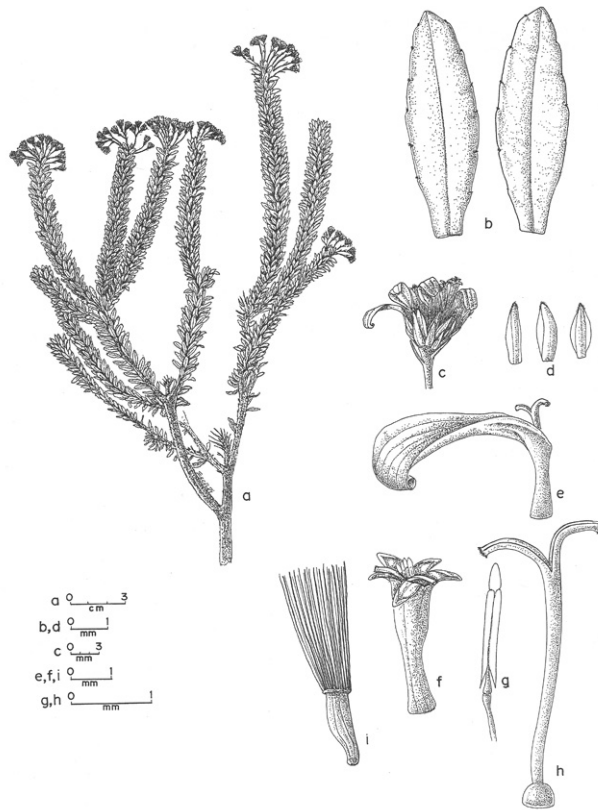


Fig. 31. *Pentacalia libertatis* (Cuatrec.) Cuatrec. a. Hábito. b. Hojas. c. Capítulo. d. Filarios. e. Flor femenina. f. Flor hermafrodita. g. Estambre. h. Estilo. i. Cipsela.

22.- *Pentacalia magnicalyculata* (Badillo) Cuatrec., *Phytologia* 49(3): 256. 1981.

*Senecio magnicalyculatus* Badillo, *Bol. Soc. Venez. Ci. Nat.* 10(68): 315–316. 1947. Tipo: Venezuela, estado Mérida, Páramo de Mijara, 18-03-1922, Alfredo Jahn 971 (Holotipo VEN).

*Monticalia magnicalyculata* (Badillo) C. Jeffrey, *Kew Bull.* 47(1): 71. 1992.

Arbusto de 3,5-5,0 m de alto, ramificado. Tallos cilíndricos, medulosos, estriados, levemente lanosos, de 5,0-12,0 mm de diámetro, castaño oscuro, cicatricosos por las hojas desprendidas, entrenudos de 2,0-10,0 cm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas, pecíolos de 5,0-10,0 mm de largo x 2,5-2,8 mm de ancho,

casi planos adaxialmente y cilíndricos abaxialmente, estriados, base foliar ensanchadas y adpresos al tallo, levemente pubescentes; lámina coriácea, glabra, de 4,5-5,5 cm de largo x 2,0-3,7 cm de ancho, elíptica a obovada, base levemente atenuada, ápice agudo a obtuso, margen integérrimo en la mitad inferior y crenado en la mitad superior, verde oscuro por el haz y verde claro por el envés, nervadura central y secundarias poco evidentes por el haz, prominentes por el envés. Sinflorescencias paniculadas, corimbosas, terminales, con 9-15 capítulos. Capítulos radiados, heterógamos, de 15,0-18,0 mm de largo x 10,0-12,0 mm de ancho; pedicelos basales de 2,0-5,5 cm de largo x 1,9-2,2 mm de ancho, laxos, pubescentes, pedicelos de los capítulos de 5,0-12,4 mm de largo x 0,5-1,0 mm de ancho, pubescentes, estriados, bracteados; bráctea una en la base del pedicelo, convexa, membranácea, de 14,0-16,0 mm de largo x 9,0-9,5 mm de ancho, elíptico-ovada a ovada, base con engrosamiento, ápice agudo, margen con tricomas dispersos, nervaduras evidentes, saliendo desde la base de la bráctea. Calículo con 4-5 brácteas en dos series; brácteas convexas, membranáceas, de 13,0-14,0 mm de largo x de 6,0-7,5 mm de ancho, elíptico-ovadas a ovadas, base con engrosamiento, ápice agudo, margen con tricomas dispersos. Involucro de 11,5-12,2 mm de largo x 12,5-15,0 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 14 filarios: 5 externos de 12,0-12,2 mm de largo x 1,6-2,0 mm de ancho, lineares, ápice largo-acuminado, pubescentes, 3 internos de 11,5-12,0 mm de largo x 1,8-2,0 mm de ancho, angosto-ovados, margen con un ala, de 0,3-0,4 mm de ancho, 6 internos de 12,0-12,5 mm de largo x 2,2-2,5 mm de ancho, angosto-ovados, ápice obtuso, márgenes alados, alas de 0,4-1,0 mm de ancho, membranáceas. Receptáculo de 7,0-9,2 mm de diámetro, plano, fimbriado. Flores radiales liguladas, femeninas, carnosas, 12 por capítulo, amarillas. Corola de 11,7- 15,2 mm de largo, tubo de 2,2-3,2 mm de largo x 0,6-0,7 mm de ancho; lígula de 9,5-12,0 mm de largo x 2,4-2,5 mm de ancho, linear-oblonga, 8 nervaduras color púrpura, poco evidentes, ápice tridentado, dientes papilosos por el envés. Estilo de 7,2-7,3 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,2-1,3 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, papiloso y con escasos tricomas. Cipsela de 1,6-1,8 mm de largo x 0,6-0,7 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,1-0,2 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 3,0-5,0 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores del disco hermafroditas, 40-42 por capítulo, amarillas. Corola tubular, de 8,5-9,0 mm de largo; tubo 2,8-3,5 mm de largo x 0,8-1,0 mm de ancho; limbo de 5,7-6,5 mm de largo x 1,7-1,9 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 1,6-1,7 mm de largo x 0,7-0,8 mm de ancho, lanceolado-ovados, ápice obtuso, papilosos

abaxialmente, reflejos. Estambres exsertos, con filamento de 3,5-3,8 mm de largo; collar de filamento balausteriforme de cuello largo, de 0,4-0,5 mm de largo x 0,1-0,5 mm de ancho; antera con tecas de 2,3-2,4 mm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho, base auriculada, apéndice apical de la antera de 0,3-0,5 mm de largo x 0,2-0,4 mm de ancho, corto-oblongo, de ápice agudo. Estilo de 8,5-8,6 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho; ramas estigmáticas de 1,7-1,8 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice obtuso, papiloso, con pocos tricomas. Cipsela de 2,1-2,2 mm de largo x 0,5-0,8 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,1 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 3,2-4,2 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 32).

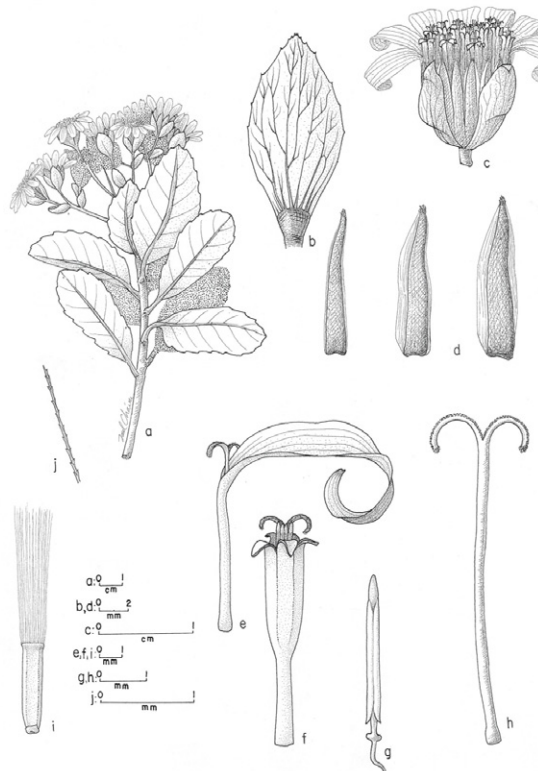


Fig. 32. *Pentacalia magnicalyculata* (Badillo) Cuatrec. a. Hábito. b. Bráctea del cálculo. c. Capítulo. d. Filarios. e. Flor femenina. f. Flor hermafrodita. g. Estambre. h. Estilo. i. Cipsela. j. Detalle de una arista.

Comentarios: esta especie es afín a *Pentacalia involuta*, ya que las brácteas del pedicelo y del cálculo son convexas, pero en *P. magnicalyculata* estas son más grandes y presentan nervaduras evidentes.

Etimología: el epíteto de esta especie alude al gran tamaño de las brácteas del pedicelo y del cálculo.

Nombre común: salvia

Distribución: endémica de Venezuela, presente en los estados Mérida y Trujillo (Fig. 33).

Hábitat: bosque matorraloso paramero, a alturas entre 2970-3800 msnm.

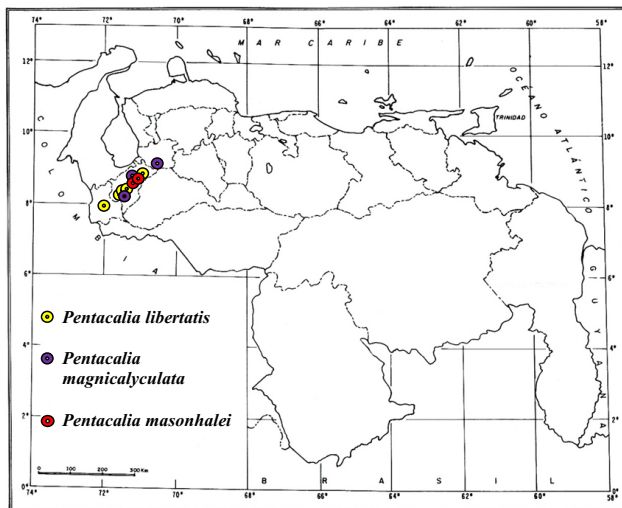


Fig. 33. Distribución geográfica en Venezuela de *Pentacalia libertatis* (Cuatrec.) Cuatrec., *P. magnicalyculata* (Badillo) Cuatrec. y *P. masonhalei* (Ruiz-T. et López-F.) Cuatrec.

23.- *Pentacalia masonhalei* (Ruiz-Terán et López-Fig.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 256. 1981.

*Senecio masonhalei* Ruiz-Terán et López-Fig., Revista Fac. Farm. Univ. Andes 17: 20 (-24). 1976. Tipo: Venezuela, estado Mérida, Páramo El Cañaverl, arriba de la cuenca del Aracay, Cordillera de los Andes, potreros y restos de bosques andinos primarios, Manuel López-Figueiras 11905 (Holotipo MERF; Isotipo F y US) (Holotipo VISTO).



*Monticalia masonhalei* (Ruiz-Terán y López-Fig.) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 71. 1992.

Arbusto de 3,0-6,0 m de alto, ramificado. Tallo cilíndrico, meduloso, de 5,0-7,0 mm de ancho, lanoso-tomentoso; entrenudos de 1,5-2,5 cm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 25,0-30,0 mm de largo x 1,0-1,2 cm de ancho; muy canaliculados por el haz, redondeados por el envés, ensanchados en la base y adpresos al tallo, lanoso-tomentosos, estriados, estriás prolongándose hacia la nervadura central; lámina coriácea, de 11,0-14,0 cm de largo x 1,0-1,3 cm de ancho, elíptica a angosto-elíptica, base levemente truncada a redondeada, ápice obtuso a levemente agudo, margen levemente revuelto con callosidades denticuladas; nervadura central y nervaduras secundarias hundidas por el haz, prominentes por el envés, levemente pilosa a glabra por el haz, densamente tomentoso-lanosa por el envés, verde oscuro a castaño oscuro por el haz y castaño claro por el envés. Sinflorescencias paniculadas, corimbosas, terminales, con 40-46 capítulos. Capítulos radiados, heterógamos, de 11,0-12,0 mm de largo x 9,0-10,0 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 4,5-8,0 mm de largo x 0,9-1,0 mm de ancho, cilíndricos, estriados, lanosos, con tricomas largos y blanquecinos, bracteados; brácteas 2-3 por pedicelo; de 4,0-4,1 mm de largo x 0,3-0,7 mm de ancho, lineares, ápice acuminado, glabras por el haz, tomentosas por el envés, con una nervadura central evidente. Calículo con 5-6 brácteas en 2-3 series; brácteas de 3,3-3,5 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, lineares, glabras por el haz, tomentosas por el envés, ápice acuminado, con una nervadura central evidente. Involucro de 5,4-6,9 mm de largo x 6,0-6,7 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 9 filarios: 5 externos de 5,4-6,9 mm de largo x 1,0-1,1 mm de ancho, angosto-elípticos, glabros por el haz, lanosos por el envés, ápice agudo a acuminado, 4 internos de 5,7-5,9 mm de largo x 1,6-1,7 mm de ancho, elípticos a angosto-elípticos, ápice obtuso y márgenes alados, alas de 0,2-0,5 mm de ancho, ciliadas. Receptáculo de 1,2-1,3 mm de diámetro, convexo, fimbriado. Flores radiales liguladas, femeninas, 5 por capítulo, amarillas. Corola de 7,7-8,4 mm de largo; tubo de 3,1-3,6 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho; lígula de 4,6-4,8 mm de largo x 1,5-1,7 mm de ancho, oblonga, con 7 nervaduras color púrpura, ápice tridentado; dientes papilosos por ambos lados. Estilo de 4,0-4,2 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho; ramas estigmáticas de 0,9-1,0 mm de largo, áreas estigmáticas en dos líneas separadas, ápice obtuso, terminando en una corona de pelos. Cipsela de 1,4-1,7 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,3 mm de largo, prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 5,0-5,2 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base. Flores del disco hermafroditas, 18 por capítulo, amarillas. Corola tubular, de 6,8-

7,0 mm de largo; tubo de 2,8-2,9 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho; limbo de 4,0-4,1 mm de largo x 1,0-1,2 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 1,4-1,6 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, triangular-ovados, papilosos en el envés y en el haz solamente en los bordes. Estambres exsertos, con filamento de 2,3-2,5 mm de largo; collar del filamento de 0,7-0,8 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, cilíndrico; anteras con tecas de 2,0-2,2 mm de largo x 0,2-0,6 mm de ancho, corto-caudada, caudas de 0,2-0,3 mm de largo; apéndice apical de la antera de 0,3-0,4 mm x 0,2 mm de ancho, corto-ovado, de ápice truncado. Estilo de 6,0-6,2 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho; ramas estigmáticas de 0,9-1,1 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice obtuso y terminando en una corona de pelos. Cipsela de 2,0-2,5 mm de largo x 0,3-0,5 mm de largo, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodios de 0,3 mm de largo prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 5,5-6,4 mm de largo blanquecinas, estrigosas, libres desde la base (Fig. 34).

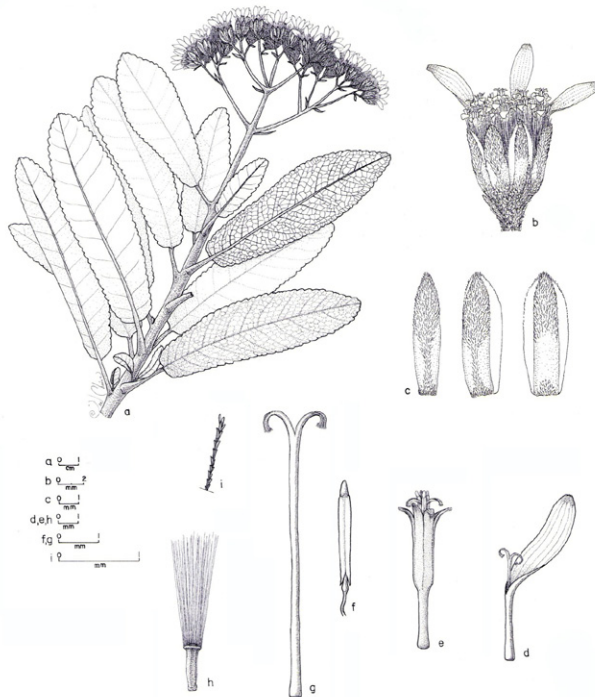


Fig. 34. *Pentacalia masonhalei* (Ruiz-T. et López-F.) Cuatrec. a. Hábito. b. Capítulo. c. Filarios. d. Flor femenina. e. Flor hermafrodita. f. Antera. g. Estilo. h. Cipsela. i. Detalle de una arista.

Etimología: esta especie fue dedicada al Dr. Mason Hale, liquenólogo estadounidense, quien realizó el primer estudio liquenológico de los Andes.

Distribución: endémica de Venezuela, hasta ahora conocida solo del estado Mérida (Fig. 33).

Hábitat: bosque montano y subpáramo, a alturas entre 2500-3600 msnm.

24.- *Pentacalia micropachyphylla* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 256. 1981.

*Senecio micropachyphyllus* Cuatrec., Fedd. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 55 (2-3): 140-141. 1953. Tipo: Venezuela, estado Mérida, Páramo Chorro Blanco, 3400 msnm, 1911, A. Jahn 65 (Holotipo US; Isotipo VEN) (Isotipo VISTO).

*Monticalia micropachyphylla* (Cuatrec.) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 71. 1992.

Subarbusto de 0,6-1,5 m de alto, ramificado, ramificación tipo candelabro o pseudoverticilada. Tallo cilíndrico, meduloso, negruzco, pubescente, con cicatrices por la persistencia de la base de los pecíolos; entrenudos muy juntos, tallos terminales foliosos de 11,0-18,0 cm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolo corto de 1,0-1,2 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, ensanchándose en la base, hirsuto, canaliculado por el haz y redondeado por el envés; lámina coriácea, cóncava, de 0,4-0,5 cm de largo x 0,21-0,3 cm de ancho, elíptica a ovada, base obtusa, ápice levemente agudo, margen levemente aserrado, piloso-ciliolado, verde brillante por el haz, verde opaco por el envés, con tricomas dispersos en el envés, nervaduras no diferenciadas. Sinflorescencias corimbosas, terminales, 6-10 capítulos. Capítulos radiados, heterógamos, de 8,0-10,0 mm de largo x 4,5-5,5 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 3,2-5,5 mm de largo x 0,7-0,9 mm de ancho, hirsutos, bracteados; brácteas 4-6 por pedicelo, de 2,5-3,0 mm de largo x 0,7-1,0 mm de ancho, lanceoladas, ápice agudo, ciliolado, margen levemente alado. Calículo con 10 brácteas en 3 series; brácteas de 2,9-3,1 mm de largo x 0,9-1,1 mm de ancho, lanceoladas, ápice agudo, margen levemente alado, ciliolado. Involucro de 4,0-4,7 mm de largo x 5,0-5,2 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 12-13 filarios: 5-6 externos de 4,2-4,7 mm de largo x 0,9-1,1 mm de ancho, lanceolados, ápice agudo, papilosos e hirsutos en el ápice, 2 internos de 4,0-4,3 mm de largo x 1,2-1,4 mm de ancho, angosto-obovados, ápice levemente acuminado, margen con un ala de 0,3-0,4 mm de ancho, escariosa, ciliada,

5 internos de 4,0-4,2 mm de largo x 1,3-1,5 mm de ancho, obovados, ápice levemente acuminado, márgenes alados, alas de 0,4-0,5 mm de ancho, escariosas y ciliadas. Receptáculo de 3,0-3,2 mm de diámetro, plano, cortofimbriado. Flores radiales liguladas, femeninas, 5-6 por capítulo, amarillas. Corola de 7,7-8,6 mm de largo; tubo de 1,2-2,0 mm de largo x 0,4 mm de ancho, lígula de 6,5-6,6 mm de largo x 2,1-2,4 mm de ancho, oblonga, con 5-7 nervaduras color púrpura prominentes por el envés, ápice tridentado, dientes papilosos por ambos lados. Estilo de 2,7-3,0 mm de largo x 0,2 mm de ancho; ramas estigmáticas de igual tamaño, de 1,6 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, levemente piloso. Cipsela de 1,3-1,4 mm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho, linear, con 5 costillas; carpopodio de 0,2-0,3 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas de 4,2-4,5 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores del disco hermafroditas, 25 por capítulo, amarillas. Corola tubular de 4,4-4,8 mm de largo; tubo de 1,5-1,7 mm de largo x 0,4 mm de ancho; limbo 2,9-3,1 mm de largo x 0,7-0,9 mm de ancho, pentalobulado, lóbulos de 0,9-1,0 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, angosto-triangulares, ápice agudo, abaxialmente papilosos en el tercio superior y por el haz solamente en la punta. Estambres inclusos, con filamento de 1,3-1,5 mm de largo; collar del filamento de 0,5-0,6 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, balausteriforme de cuello largo; antera con tecas de 1,3-1,5 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, base auriculada; apéndice apical de la antera de 0,3-0,5 mm de largo x 0,2 mm de ancho, largo-oblongo, de ápice obtuso. Estilo de 3,3-3,5 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas de igual longitud de 1,3 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, levemente piloso. Cipsela de 1,3-1,6 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño; carpopodio de 0,3-0,4 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 3,8-4,4 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 35).

Etimología: el epíteto alude a las hojas pequeñas y gruesas.

Distribución: endémica de Venezuela, presente solo en el estado Mérida (Fig 36).

Hábitat: páramo, a alturas entre 3200-4000 msnm.

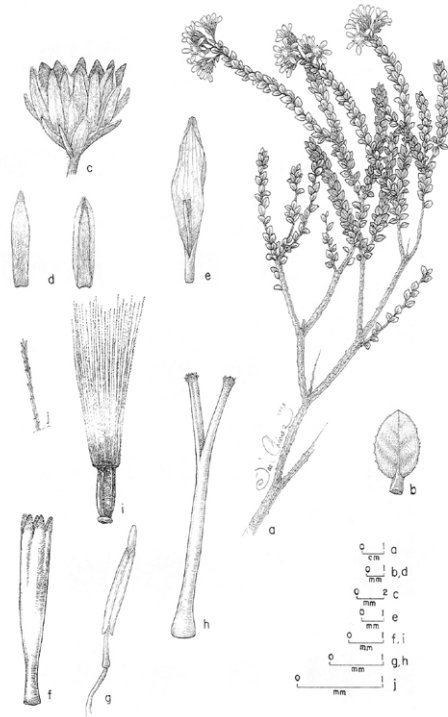


Fig. 35. *Pentacalia micropachyphylla* (Cuatrec.) Cuatrec. a. Hábito. b. Hoja. c. Involucro. d. Filarios. e. Flor femenina. f. Flor hermafrodita. g. Estambre. h. Estilo. i. Cipsela. j. Detalle de una arista.

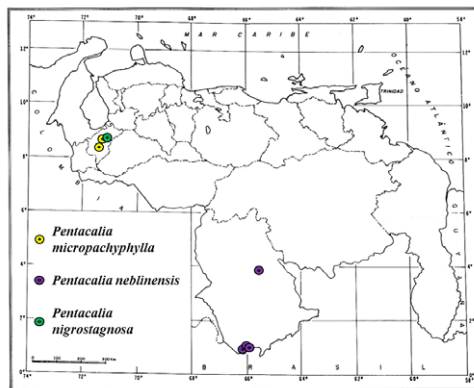


Fig. 36. Distribución geográfica en Venezuela de *Pentacalia micropachyphylla* (Cuatrec.) Cuatrec. *P. neblinensis* Pruski. y *P. nigrostagnosa* (Cuatrec.) Cuatrec.

**25.- *Pentacalia neblinensis* Pruski, Brittonia 43: 264. 1991.**

Tipo: Venezuela, estado Amazonas, distrito Río Negro, Cerro de La Neblina, 1850 msnm, 0°50'N, 65°58'O, 29-11-1984, W. R. Anderson 13408 (Holotipo MY; Isotipo NY, RB, K) (Holotipo VISTO).

Arbusto de 2,0-8,0 m de largo, poco ramificado, con ramas epiclinas o ascendentes. Tallos medulosos, cilíndricos, estriados, puberulentos cuando jóvenes, pubescentes a glabros cuando adultos; entrenudos de 1,0-2,5 cm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; peciolo de 25-30 mm de largo x 1,0-1,7 mm de ancho, levemente canaliculado por el haz, redondeado por el envés, estriados, con escasos tricomas; lámina carnosa, glabra, de 4,0-9,8 cm de largo x 1,3-9,0 cm de ancho, elíptica a angosto-elíptica, base cuneada, ápice agudo a acuminado, margen integérrimo, levemente revoluto, verde oscuro por el haz y más claro por el envés, nervadura central no diferenciada por el haz y levemente prominente por el envés, nervaduras secundarias no diferenciadas. Sinflorescencias paniculadas, corimbosas, axilares, con 70-90 capítulos. Capítulos radiados, heterógamos, de 8-9,5 mm de largo x 7,5-10 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 3,5-22,0 mm de largo x 0,5-0,8 mm de ancho, estriados, pubescentes, bracteados; brácteas 3-7 por pedicelo, de 4,0-5,0 mm de largo x 0,8-1,0 mm de ancho, lanceoladas, ápice acuminado, con una nervadura central color púrpura, lanosas por el haz y glabras por envés. Calículo con 2 brácteas en una serie; brácteas de 3,0-4,1 mm de largo x 0,8-1,0 mm de ancho, con características como en las brácteas del pedicelo. Involucro de 7,0-7,6 mm de largo x 8,0-8,6 mm de ancho, levemente acampanado, uniseriado, con 8 filarios: 3 externos de 7,0-7,3 mm de largo x 1,0-1,2 mm de ancho, lanceolados, ápice obtuso, pubescentes por ambas caras, 5 internos de 7,5-7,6 mm de largo x 2,4-2,5 mm de ancho, lanceolados, márgenes alados, alas de 0,5-0,7 mm de ancho, ápice obtuso, pubescente por ambas caras. Receptáculo de 2,5-2,7 mm de diámetro, plano, fimbriado. Flores radiales liguladas, femeninas, 5-6 por capítulo, amarillas. Corola de 9,7-10,5 mm de largo; tubo de 4,7-5,0 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho; lígula de 5,0-5,5 mm de largo x 1,7-1,8 mm de ancho, oblonga, 5 nervaduras color púrpura, ápice tridentado, dientes papilosos por el envés. Estilo 6,6-6,8 mm de largo x 0,1-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,8-1,9 mm de largo x 0,2 mm de ancho, áreas estigmáticas con dos líneas separadas muy papilosas, ápice agudo terminando en un mechón de pelos. Cipsela de 1,3-1,6 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, linear, castaño oscuro, con 5 costillas; carpopodio de 0,2-0,3 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 5,0-6,5 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores del disco hermafroditas, amarillas, 20-22 por capítulo. Corola tubular, de 8,2-8,7 mm de largo; tubo de

4,2-4,4 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, limbo de 4,1-4,3 mm de largo x 1,2-1,4 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 1,6-1,7 mm de largo x 0,6-0,7 mm de largo, triangulares, ápice obtuso, papiloso por el haz. Estambres exsertos con filamento muy corto de 0,2 mm de largo; collar del filamento de 1,0-1,2 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, balausteriforme, ensanchándose desde el ápice; antera con tecas de 1,9-2,0 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, base largo caudada, caudas de 0,5 mm de largo; apéndice apical de la antera de 0,5-0,6 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, oblongo, de ápice obtuso. Estilo de 7,2-7,3 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,9-2,0 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, muy papilosas, ápice agudo, terminando en un penacho de pelos. Cipsela de 1,2-1,5 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpodidio de 0,2 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 6,9-7,2 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 37).

Etimología: el epíteto alude a la localidad de colección (Cerro de La Neblina, estado Amazonas) del espécimen tipo.

Distribución: en Venezuela, en el estado Amazonas, en el Cerro de La Neblina (Fig. 36).

Hábitat: selva nublada, a alturas entre 1730-2500 msnm.

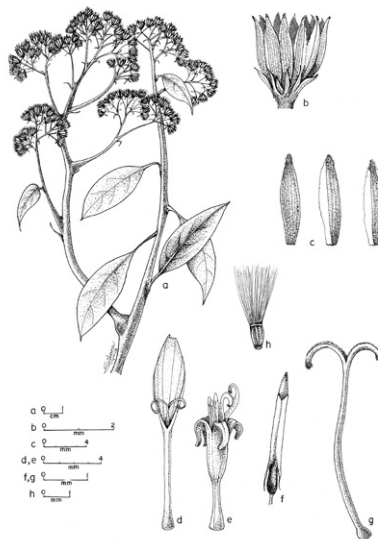


Fig. 37. *Pentacalia neblinensis* Pruski. a. Hábito. b. Involucro. c. Filarios. d. Flor femenina. e. Flor hermafrodita. f. Antera. g. Estilo. h. Cipsela.

26.- *Pentacalia nigrostagnosa* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 256. 1981.

*Senecio nigrostagnosus* Cuatrec., Notul. Syst. Paris 15: 236-237. 1956.  
Tipo: Venezuela, estado Mérida, Sierra Nevada de Santo Domingo, Laguna Negra, 3400 msnm, 21-09-1952, H. Humbert 26507 (Holotipo P; Isotipo: US, F, VEN) (Isotipo VISTO).

*Monticalia nigrostagnosa* (Cuatrec.) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 70. 1992.

Subarbusto de 1,0-1,5 m de alto, ramificado, ramificación pseudoverticilada, tipo candelabro. Tallos erectos, medulosos, cilíndricos, negruzcos y lanuginosos, con cicatrices por la persistencia de la base de los pecíolos; entrenudos muy juntos de 0,7-1,0 mm de largo. Hojas simples, alternas, sésiles; lámina coriácea, glabra, de 0,54-0,8 cm de largo x 0,13-0,2 cm de ancho, estrecho-elíptica a estrecho-oblonga, base obtusa, ápice obtuso, margen integérrimo a levemente crenado en la mitad superior, revoluta, verde brillante por el haz y verde opaco por el envés, nervadura central hundida por el haz, prominente por el envés. Capítulos solitarios, disciformes, heterógamos, terminales, de 7,5-9,0 mm de largo x 7,5-8,5 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 2,2-3,5 mm de largo x 0,6-0,9 mm de ancho, lanuginosos, bracteados; brácteas 3-5 por pedicelo, de 4,0-5,0 mm de largo x 1,0 mm de ancho, estrecho-ovadas a estrecho-oblongas, ápice obtuso, ciliolado, margen largo-piloso. Calículo con 12-13 brácteas, imbricadas en 2-3 series, brácteas de 3,2-4,5 mm de largo x 0,9-1,1 mm de ancho, estrecho-ovadas a estrecho-oblongas, ápice obtuso, ciliolado, margen largo-piloso con una nervadura central marcada. Involucro de 4,0-4,6 mm de largo x 6,0-6,2 mm de ancho, acampanado, uniseriado, de 12 filarios, con tres nervaduras dorsales paralelas marcadas: 5 externos de 4,0-4,2 mm de largo x 0,9-1,0 mm de ancho, lanceolados, ápice agudo, papilosos e hirsutos en el ápice; 7 internos de 4,4-4,6 mm de largo x 1,5-1,6 mm de ancho, obovados, ápice levemente acuminado, ciliolado, márgenes alados, alas de 0,3-0,4 mm de ancho, membranáceas, escariosas. Receptáculo de 2,0-2,3 mm de diámetro, plano, corto-fimbriado. Flores de la periferia femeninas, 15 por capítulo, amarillas. Corola de 4,7-5,0 mm de largo; tubo de 1,8-2,0 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho; limbo de 2,9-3,0 mm de largo x 1,3-1,4 mm de ancho, abruptamente ensanchado, pentalobulado; lóbulos de 1,1-1,3 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, angosto-triangulares, ápice obtuso, papilosos abaxialmente en el tercio superior y por el haz solamente en la punta, márgenes engrosados. Estilo de 4,2-4,4 mm de largo x 0,2 mm de ancho; ramas estigmáticas de 0,9-1,1 mm de largo, áreas estigmáticas con



dos líneas separadas, ápice truncado papiloso, abaxialmente muy papiloso. Cipsela de 1,2-1,3 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, linear, con 5 costillas; carpopodio de 0,1-0,2 mm de largo, prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,0-4,5 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores hermafroditas, 27 por capítulo, amarillas. Corola de 5,7-6,0 mm de largo; tubo de 1,6-1,8 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho; limbo 4,1-4,2 mm de largo x 1,0-1,2 mm de ancho, pentalobulado, lóbulos de 1,0-1,1 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, angosto-triangulares, ápice levemente agudo, margen engrosado, abaxialmente papilosos en el tercio superior, por el haz solamente en la punta. Estambres inclusos, con filamento de 2,5-2,7 mm de largo; collar del filamento de 0,6-0,7 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, balausteriforme de cuello largo; antera con tecas de 1,4-1,5 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, base corto-caudada; caudas de 0,2-0,3 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,5-0,8 mm de largo x 0,2 mm de ancho, ovado, de ápice agudo. Estilo de 5,2-5,5 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,2-1,3 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, papiloso, abaxialmente muy papiloso. Cipsela de 1,5-1,6 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño; carpopodio de 0,1-0,2 mm de largo prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 6,3-6,5 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 38).

Comentarios: *P. nigrostagnosa* se asemeja a *P. imbricatifolia* en la forma de sus hojas, número de filarios; pero se diferencia en que la primera presenta la hoja con margen integérrimo pero crenado hacia el tercio medio y capítulos solitarios, terminales, disciformes, heterógamos, con 42 por capítulo.

Etimología: el epíteto *nigrostagnosa*, alude a la Laguna Negra, estado Mérida, donde fue colectado el espécimen tipo.

Distribución: endémica de Venezuela; conocida hasta ahora solo del estado Mérida, donde ha sido colectada en la Sierra Nevada de Santo Domingo (Fig. 36).

Hábitat: páramo, a una altura de 3400 msnm.

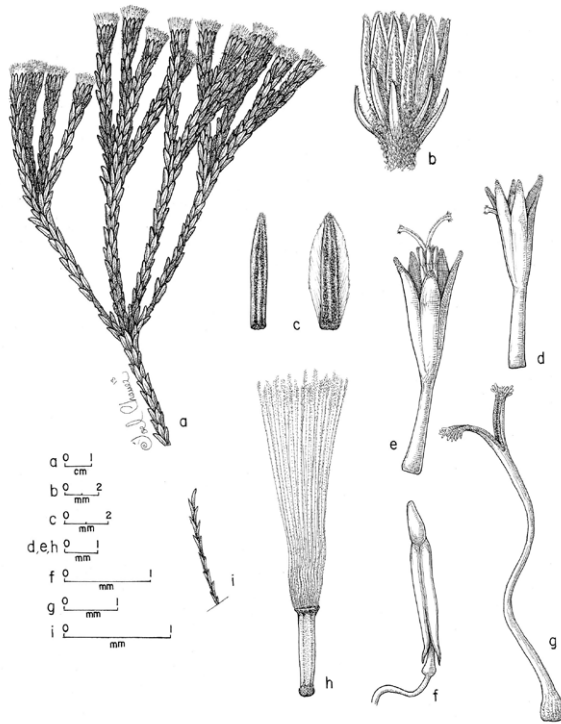


Fig. 38. *Pentacalia nigrostagnosa* (Cuatrec.) Cuatrec. a. Hábito. b. Involucro. c. Filarios. d. Flor femenina. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estilo. h. Cipsela. i. Detalle de una arista.

27.- *Pentacalia pachypus* (Greenm.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 256. 1981.

*Senecio pachypus* Greenm., Ann. Missouri Bot. Gard. 25: 811. 1938.

Tipo: Venezuela, Páramo de Laguna Grande, en selva de colorado, Mérida, 06-1929, H. Pittier 13243 (Holotipo MO; Isotipo: VEN, PH, F, NY, K, US). (Isotipo VISTO).

*Monticalia pachypus* (Greenm.) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 72. 1992.

Arbusto rizomatoso de 2,0-3,0 m de alto, muy ramificado, ramificación tipo candelabro o pseudoverticilada. Tallos estriados, cilíndricos, medulosos, de corteza amarillo claro, con cicatrices por la persistencia de la base de los peciolo, tallos viejos de 2,4-6,0 mm de ancho, entrenudos de 2,0-7,0 mm de largo,

levemente pubescentes; tallos terminales muy foliosos de 1,5-2,5 mm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho, muy pubescentes, con tricomas rígidos y blanquecinos. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 2,5-3,0 mm de largo x 0,8-1,0 mm de ancho, hirsutos por el haz, con tricomas negruzcos por el envés sólo en su base; lámina carnosa, glabra, de 0,42-1,0 cm de largo x 0,3-0,7 cm de ancho, elíptica-oblonga a elíptica, base obtusa, ápice obtuso, margen dentado, revoluta, con un mechón de pelos rígidos, color negro, entre los dientes, verde brillante por el haz y verde opaco por el envés, nervadura central hundida por el haz y no diferenciada por el envés. Sinflorescencias corimbosas, terminales, de 9-13 capítulos. Capítulos radiados, heterógamos, de 3,2-5,3 mm de largo x 6,0-6,3 mm de ancho, pedicelados; pedicelo de 4,0-11,9 mm de largo, hispido, de tricomas negros, con una bráctea basal de 4,0-4,2 mm de largo x 2,7-3,1 mm de ancho, sésil, en color y forma parecida a los nomófilos, 3-4 brácteas apicales, de 3-3,2 mm de largo x 0,8-1,0 mm de ancho, oblongas, ápice agudo, con una nervadura central evidente. Calículo con 9-11 brácteas en 2-3 series; brácteas de 2,5-4,0 mm de largo x 1,5-2,0 mm de ancho, oblongas, ápice agudo, pubescentes y cilioladas en los bordes. Involucro de 3,7-4,0 mm de largo x 4,6-5,0 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 13 filarios: 6 externos de 3,7-3,9 mm de largo x 1,4-1,6 mm de ancho, lineares, ápice agudo y piloso, resto glabro; 7 internos de 3,8-4,0 mm de largo x 2,2-2,5 mm de ancho, oblongos, márgenes alados, alas de 0,3-0,4 mm de ancho, membranáceas, ciliadas. Receptáculo de 3,8-4,0 mm de ancho, plano, alveolado. Flores radiales liguladas, femeninas, amarillas, 5-8 por capítulo. Corola de 9,5-12,1 mm de largo; tubo de 2,5-3,6 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho; lígula vistosa, de 7,0-8,5 mm de largo x 2,9-4,0 mm de ancho, oblonga, con 6 nervaduras color púrpura, ápice tridentado, dientes papilosos por el haz, enrollada lateralmente cuando senescente. Estilo de 2,9-3,1 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho; rama estigmática de 1,2-1,4 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, papiloso. Cipsela de 2,1-2,5 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho, linear, con 5 costillas, verde claro; carpopodio de 1 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas de 4,2-4,5 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores del disco hermafroditas, 26-28 por capítulo, amarillas. Corola angosto-infundibuliforme, de 5,7-6,2 mm de largo; tubo de 3,0-3,1 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho; limbo de 2,7-3,1 mm de largo x 1,1-1,2 mm de ancho, pentalobulado, lóbulos de 1,1-1,3 mm de largo x 0,8-0,9 mm de ancho, triangulares, papilosos en los bordes y reflejos. Estambres exsertos, filamento de 8,8-10 mm de largo; collar del filamento de 0,8-1,1 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, balausteriforme de cuello corto; antera con tecas de 3,3-5,3 mm de

largo x 0,3-0,4 mm ancho, base corto-caudadas, caudas de 0,1-0,2 mm de largo, éstas no llegan a cubrir todo el collar, apéndice apical de la antera de 0,7-1,0 mm de largo x 0,2-0,4 mm de ancho, corto-oblongo, de ápice obtuso. Estilo de 6,3-6,5 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,1-1,4 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice obtuso, abaxialmente papilosas, terminando en una corona de pelos; estilopodio de 0,2 mm de largo. Cipsela de 2,5-3,5 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho linear, con 5 costillas; carpopodio de 0,2-0,3 mm, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas de 5,5-5,6 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 39).



Fig. 39. *Pentacalia pachypus* (Greenm.) Cuatrec. a. Hábito. b. Hojas. c. Tricomas. d. Capítulo. e. Flor femenina. f. Flor hermafrodita. g. Estambre. h. Estilo. i. Cipsela.

Etimología: el epíteto alude a la estructura caulinar subterránea y gruesa de esta especie.

Nombre común: chichicura dentada (Vareschi 1970).

Distribución: endémica de Venezuela, presente en los estados Mérida y Táchira (Fig. 40).

Hábitat: arbustal medio paramero, en sitios abiertos y pedregosos, a alturas entre 3000-4130 msnm.

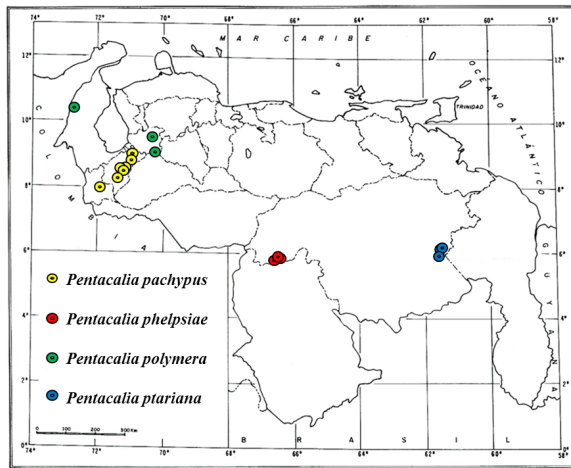


Fig. 40. Distribución geográfica en Venezuela de *Pentacalia pachypus* (Greenm.) Cuatrec., *P. phelpsiae* (Cuatrec.) Cuatrec., *P. polymera* (Klatt) Cuatrec. y *P. ptariana* (Cuatrec.) Cuatrec.

28.- *Pentacalia phelpsiae* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 49 (3): 248. 1981.

*Senecio phelpsiae* Cuatrec., Mem. New York Bot. Gard. 9 (3): 374. 1957. Tipo: Venezuela, Territorio Federal Amazonas: Cerro Guanay, Caño Guavarito, Río Manapiare, 2000 msnm, B. Maguire, K.D. Phelps, C.B. Hitchcock y G. Budowski 31737 (Holotipo NY; Isotipo F, MY) (Isotipo VISTO).

Arbusto con ramas epiclinas o escandentes, poco ramificado. Tallo cilíndrico, estriado, meduloso, castaño claro, de 5,0-6,0 mm de diámetro; entrenudos de 3,5-3,7 cm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 1,5-2,5 cm de largo x 1,2-1,4 mm de ancho, levemente canaliculados por el haz y

redondeados por el envés, glabros; lámina subcoriácea, glabra, de 8,5-9,5 cm de largo x 2,5-3,5 cm de ancho, oblongo-elíptica a ovada, base atenuada, ápice obtuso a agudo, margen integérrimo, ligeramente revoluto, verde claro por ambas caras, penninervada, con la nervadura central no diferenciada hacia el haz, diferenciada por el envés. Sinflorescencias terminales, paniculadas, corimbosas, con numerosos capítulos por inflorescencia. Capítulos radiados, heterógamos, de 8,5-9,2 mm de largo x 4,5-4,6 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 1,3-3,0 cm de largo x 0,5-0,8 mm de ancho, lanosos, bracteados; brácteas de 4,5-5,5 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, linear-lanceoladas, ápice levemente acuminado, con tricomas abundantes en el margen y el resto glabro. Calículo ausente. Involucro de 6,9-7,2 mm de largo x 5,5-5,8 mm de ancho, acampanado, uniseriado, de 8 filarios: 4 externos de 6,9-7,0 mm de largo x 1,0-1,5 mm de ancho, oblongo-lanceolados, ápice agudo, con tricomas en el ápice; 4 internos 7,0-7,2 mm de largo x 2,5-2,6 mm de ancho, ápice agudo con tricomas abundantes, márgenes alados, alas de 0,5-0,7 mm de ancho, membranáceas, escariosas. Receptáculo de 2,0-2,2 mm de diámetro, plano, alveolado. Flores radiales liguladas, femeninas, 7 por capítulo, amarillas. Corola de 9,8-10,5 mm de largo; tubo de 4,3-4,7 mm de largo x 0,3 mm de ancho; lígula de 5,5-5,8 mm de largo x 1,6-1,9 mm de largo, oblonga, con 6-7 nervaduras color púrpura, ápice tridentado; dientes papilosos por ambos lados. Estilo de 5,9-6,0 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas de 2,2-2,3 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice subcónico, terminando en un penacho de pelos. Cipsela de 1,5-1,7 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño; carpopodio de 0,3-0,4 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,0-4,5 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores del disco hermafroditas, 17-19 por capítulo, amarillas. Corola en forma de embudo, de 7,4-8,2 mm de largo; tubo largo de 4,2-4,4 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho; limbo de 3,2-3,8 mm de largo x 0,8-0,9 mm de ancho; pentalobulado, lóbulos de 0,7-0,8 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, triangulares, papilosos abaxialmente en el ápice. Estambres exsertos, con filamento de 0,5-0,8 mm de largo; collar del filamento de 0,8-0,9 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, balausteriforme de cuello largo; antera con tecas de 2,0-2,1 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, base largo-caudada; caudas de 0,7-0,8 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,3-0,4 mm de largo x 0,1 mm de ancho, ovado, de ápice agudo. Estilo de 7,0-7,2 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,7-1,8 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice subcónico, terminando en un penacho de pelos. Cipsela de 1,5-1,6 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho,

linear, con 5 costillas, castaño; carpopodio de 0,3-0,4 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 7,0-7,4 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 41).

**Etimología:** la especie fue dedicada a Katherine Phoebe Deery de Phelps, encargada de la Colección Ornitológica Phelps. Interesante porque ella participó en la expedición donde se colectó la muestra tipo.

**Distribución:** en Venezuela, donde se conoce hasta ahora solo del estado Amazonas (Fig. 40).

**Hábitat:** crece en bosques cercanos a ríos, a alturas entre 1200-2000 msnm.

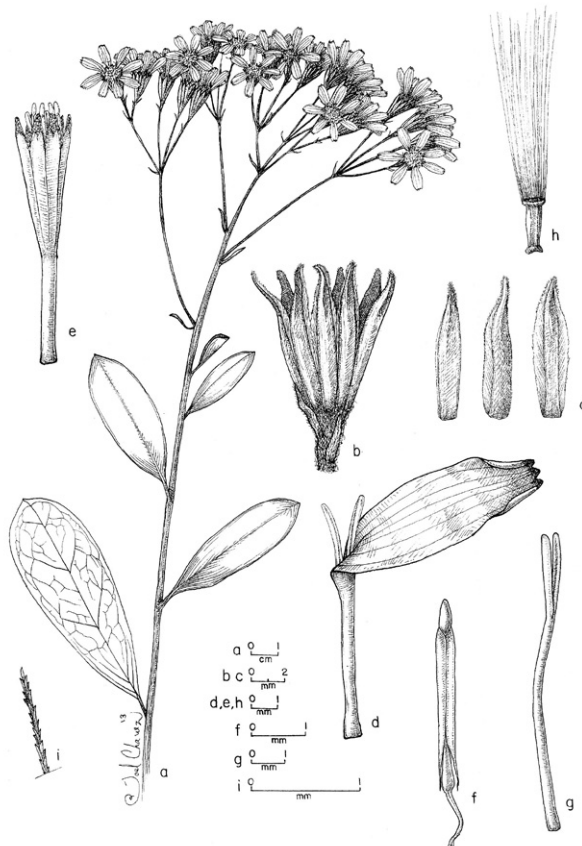


Fig. 41. *Pentacalia phelpsiae* (Cuatrec.) Cuatrec. a. Hábito. b. Involucro. c. Filarios. d. Flor femenina. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estilo. h. Cipsela. i. Detalle de una arista.

29.-*Pentacalia polymera* (Klatt) Cuatrec., Phytologia 49(3): 257. 1981.

*Senecio polymera* Klatt, Abh. Natarf. Ges. Halle 15: 332. 1882. Tipo: Colombia, Magdalena-Cesar, Sierra de Perijá, 2700-2800 msnm, N. Funck y L. J. Schlim 505 (Holotipo W; fotografía en US).

*Senecio sancti-sebastiani* Sandwith, Bull. Misc. Inform. Kew 1941 (3): 227. (1942). Tipo: Colombia, Sierra de Santa Marta, 3000 msnm, 22-04-1939, J. Hanbury-Tracy 355 (Holotipo K) (Fotos del tipo VISTO).

*Displotephium flavidum* Badillo, Ernstia 31: 1-2. 1985. Tipo: Venezuela, Sierra de Perijá, Estado Zulia, 2700-2800 msnm, 10-19-07-1974, S. Tillett 747-993 (Holotipo MY; Isotipo K) (Holotipo VISTO).

*Monticalia polymera* (Klatt) C. Jeffrey, Kew Bull. 47 (1): 72. 1992.

Arbusto de 2-2,5 m de alto, en algunos casos ramificados desde la base. Tallo estriado, cilíndrico, meduloso, corteza verde oliva, canaliculada; tallos viejos de 5,0-7,0 mm de diámetro, desfoliados, entrenudos de 7,0-10,0 mm de largo; tallos hacia los extremos de 2,5-3,1 mm de diámetro, densamente foliosos; entrenudos de 3,0-5,1 mm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; peciolo de 2,0-2,5 cm de largo x 0,9-1,0 mm de ancho, adaxialmente canaliculado, abaxialmente cilíndrico, aracnoideo; lámina subcoriácea, frágil, de 2,2-5,5 cm de largo x 1,5-2,0 cm de ancho, ovada, base cuneada, ápice agudo, mucronado, margen dentado en su mitad superior, mucronado, gris argentado por el haz, blanco-seríceo por el envés, cubierta por el haz de indumento aracnoideo, más o menos caduco, envés con indumento similar pero mucho más denso, nervadura central adaxialmente hundida, abaxialmente prominente en la mitad inferior, luego levemente impresa, nervaduras secundarias ascendentes, impresas por el haz, levemente pronunciadas por el envés. Sinflorescencias paniculadas, corimbosas, terminales o axilares, de 25-30 capítulos. Capítulos radiados, heterógamos de 5,0-8,0 mm de largo x 8,0-8,3 mm de ancho, pedicelados; pedicelos basales de 3,0-8,0 cm de largo x 1,0-1,5 mm de ancho, los que llevan los capítulos de 1,0-2,5 cm de largo x 1,0-1,2 mm de ancho, estriados, con indumento blanquecino, bracteados; brácteas de 4-6 por pedicelo, de 2,9-3,2 mm de largo x 0,3-0,9 mm de ancho, lineal-oblongas, ápice agudo, glabras por el haz, con indumento aracnoideo por el envés. Calículo con 5 brácteas, uniseriado; brácteas de 3,4-3,8 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, lineal-lanceoladas, adaxialmente glabras, abaxialmente con indumento aracnoideo. Involucro de 3,8-4,8 mm de largo x 6,5-6,8 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 13 filarios: 5 externos de 4,0-4,8 mm de largo x 0,6-1,0 mm de



ancho, oblongo-lanceolados, con indumento aracnoideo laxo, ciliolados en el tercio superior, ápice acuminado, penicelado; 3 internos de 4,0-4,1 mm de largo x 1,1-1,5 mm de ancho, ovados, ápice acuminado, con una sola ala, ala de 0,3-0,4 mm de largo, membranácea, escariosa; 5 internos de 3,8-4,0 mm de largo x 1,5-1,8 mm de ancho, ovados, ápice acuminado, penicelado, márgenes alados, alas de 0,3-0,4 mm de ancho, membranáceas, escariosas. Receptáculo de 4,5-4,6 mm de diámetro, convexo, alveolado, inconspicuamente denticulado. Flores radiales liguladas, femeninas, 12-13 por capítulo. Corola de 7,1-7,6 mm de largo; tubo de 2,7-3,0 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho; lígula de 4,4-4,6 mm de largo x 1,7-2,1 mm de ancho, oblonga, con 4-5 nervaduras color púrpura poco evidentes, ápice tridentado, dientes papilosos abaxialmente. Estilo de 3,4-3,6 mm de largo x 0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas cortas, de 0,4-0,6 mm de largo, área estigmática con dos líneas separadas, ápice truncado terminando en un mechón de pelos. Cipsela de 1,1-1,5 mm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho, oblonga, con 5 costillas; carpopodio de 0,025 mm de largo, formando un anillo muy delgado alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 3,5-4,5 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base. Flores del disco hermafroditas, 49-52 por capítulo; amarillas. Corola infundibuliforme, de 3,8-4,8 mm de largo; tubo corto de 1,1-1,4 mm de largo x 0,7-0,8 mm de ancho; limbo levemente ensanchado, de 2,7-3,4 mm de largo x 0,7-0,8 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 0,5-0,8 mm de largo x 0,3-0,6 mm de ancho, ovados, agudos, papilosos por ambos lados. Estambres inclusos, con filamento corto de 0,7-0,8 mm de largo; collar del filamento de 0,4-0,5 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, balusterioforme de cuello largo; antera con tecas de 1,1-1,2 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, base cortocaudadas, caudas de 0,05 mm de largo; apéndice apical de la antera de 0,3-0,4 mm de largo x 0,1 mm de ancho, elíptico, de ápice agudo. Estilo de 1,2-1,4 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho; ramas estigmáticas cortas, de 0,8-0,9 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado terminando en un mechón de pelos. Cipsela de 1,1-1,4 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho, oblonga, con 5 costillas; carpopodio de 0,03 mm de largo, formando un anillo muy delgado alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,0-5,0 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base (Fig. 42).

**Etimología:** el nombre alude al gran número de hojas y capítulos, especialmente a la gran cantidad de flores hermafroditas.

**Distribución:** en Colombia y Venezuela. En Venezuela, conocida hasta ahora de los estados Trujillo y Zulia y en este último solo en la Sierra de Perijá (Fig. 40).

**Hábitat:** subpáramo abierto, a alturas entre 2700-3300 msnm.

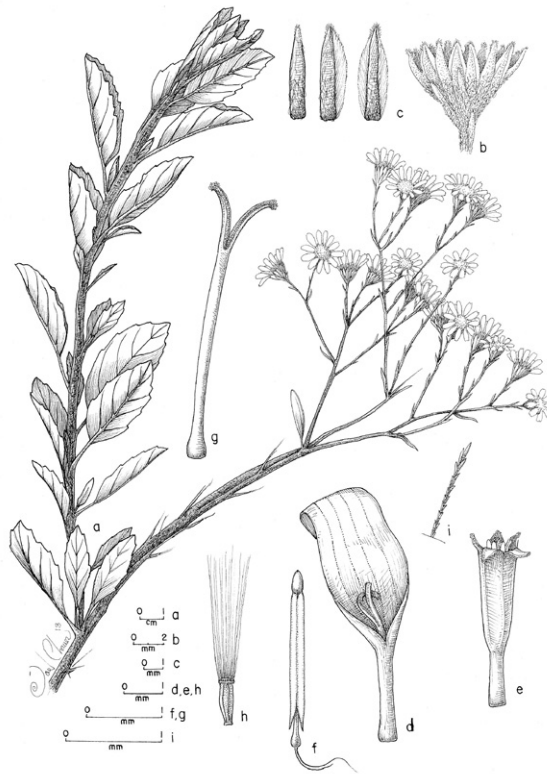


Fig. 42. *Pentacalia polymera* (Klatt) Cuatrec. a. Hábito. b. Involucro. c. Filarios. d. Flor femenina. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estilo. h. Cipsela. i. Detalle de una arista.

30.- *Pentacalia ptariana* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 249. 1981.

*Senecio ptarianus* Cuatrec., Fieldiana Bot. 1: 26-27. 1950. Tipo: Venezuela, estado Bolívar, Ptari-tepui, 30-10-1944, J. A. Steyermark 59567 (Holotipo F; Isotipo NY) (Fotos del tipo VISTO).

Trepadora leñosa, poco ramificada. Tallos cilíndricos, medulosos, ocráceos, estrías pronunciadas espaciadamente, pubescentes; entrenudos de 2,5-4,0 cm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; peciolo de 1,2-2,2 cm de largo x 1,5-1,8 mm de ancho, canaliculados por el haz y redondeados por el envés, levemente estriados, hirsutos; lámina subcoriácea, glabra, de 7,0-12,0 cm de largo x 3,8-9,2 cm de ancho, ovada casi orbicular, base cuneada a redondeada, ápice levemente acuminado a cuspidado, margen intergerrimo,

levemente revoluto, verde por el haz y ocrácea por el envés, nervadura central hundida por el haz, pronunciada por el envés, nervaduras secundarias 6-8, ascendentes hacia el ápice. Sinflorescencias paniculadas, corimbosas, axilares y terminales, de 18,0-20,0 cm de largo, raquis de 3,5-3,7 mm de largo x 15-16 mm de ancho, ocráceo, estrías muy pronunciadas, pubescentes, con 15-17 capítulos. Capítulos disciformes, heterógamos, de 8,5-9,0 mm de largo x 7,0-7,3 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 10,0-14,0 cm de largo x 1,5-1,7 mm de ancho, redondeados, pubescentes, bracteados, subtendidos por una bráctea de 2,1-2,3 mm de largo x 1,1-1,2 mm de ancho, angosto-elíptica, ápice agudo, ápice y bordes pubescentes; pedicelos de 2<sup>do</sup> orden de 2,5-3,0 mm de largo x 1,2-1,5 mm de ancho, redondeados, pubescentes, estriados; pedicelos terminales de 2,0-5,0 mm de largo x 0,9-1,1 mm de ancho, redondeados, pubescentes, bracteados; brácteas 2-3 por pedicelo, de 2,5-3,9 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, angosto-elípticas, ápice agudo y pubescente, bordes pubescentes. Calículo con 4 brácteas, uniseriados; brácteas de 3,0-3,5 mm de largo x 0,7-0,9 mm de ancho, angosto-elípticas, ápice agudo, ápice y márgenes puberulentos, uninervadas. Involucro de 7,1-8,3 mm de largo x 6,0-6,5 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 8 filarios: 3 externos de 8,1-8,3 mm de largo x 1,0-1,1 mm de ancho, lineares, ápice acuminado, veloso por el haz, márgenes con pocos tricomas, el resto del filario glabro, membranosos, verde-blanquecinos; 5 internos de 7,1-7,3 mm de largo x 1,7-2,0 mm de ancho, ápice acuminado, veloso por el lado abaxial, el resto del filario glabro, márgenes alados, alas de 0,5-0,6 mm de ancho, membranáceas, escariosas. Receptáculo de 1,7-1,8 mm de diámetro, plano, fimbriado. Flores exteriores femeninas, 2 por capítulo, amarillas. Corola tubular, de 6,0-6,8 mm de largo; tubos de 2,2-2,3 mm de ancho x 0,2-0,3 mm de ancho; limbo de 3,8-4,5 mm de largo x 0,3-0,4 mm ancho, 3 lóbulos, laciniados, puberulentos y papilosos. Estilo de 4,0-4,2 mm de largo x 0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,7-1,9 mm de largo áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápices subcónicos, papilosos y rodeados por una corona de pelos. Cipsela de 1,0-1,1 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, oblonga, con 5 costillas; carpopodio de 0,1 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,5-5,0 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base. Flores del disco hermafroditas, 14-20 por capítulo, amarillas. Corola tubular, de 5,8-6,1 mm de largo; tubo de 2,6-2,8 mm de largo x 0,5 de ancho; limbo de 3,2-3,3 mm de largo x 0,9-1,0 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 1,9-2,0 mm de largo x 0,7-0,8 mm de ancho, ovalados, ápices redondeados, papilosos por el envés, reflexos. Estambres con filamento de 0,6-0,7 mm de largo x 0,2-0,3 mm de

ancho; collar del filamento de 0,6-0,7 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, cilíndrico; antera con tecas de 2,4-2,5 mm de largo x 0,4 mm de ancho, base largo-caudada, caudas de 0,5-0,7 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,3-0,4 mm de largo x 0,1 mm de ancho, lanceolado, de ápice obtuso. Estilo de 3,5-3,7 mm de largo x 0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,6-1,7 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice subcónico, papiloso y rodeado por una corona de pelos prolongándose dorsalmente hacia la parte baja de la rama. Cipsela de 1,1-1,2 mm de largo x 0,6-0,8 mm de ancho, oblonga, con 5 costillas; carpopodio de 0,5 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 6,0-6,4 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base (Fig. 43).

Comentarios: según Cuatrecasas (1950), esta especie está relacionada con *Senecio cucullatus* Klatt, distinguiéndose de ella por presentar hojas más grandes, ovoides y casi orbiculares, pedicelos cortos, capítulos más pequeños, una o dos flores femeninas, las cuales no son realmente liguladas y tubo de la corola pubescente; es de destacar que este último carácter no fue observado en las muestras estudiadas; es posible que el autor haya confundido la pubescencia con hifas de hongos.

Etimología: el epíteto *ptariana* alude al sitio de colección del espécimen tipo, ubicado en el Ptari-tepui, estado Bolívar, Venezuela.

Distribución: en Venezuela, en el estado Bolívar (Fig. 40).

Hábitat: en bosque húmedo de montaña alta, a alturas entre 800-1200 msnm.

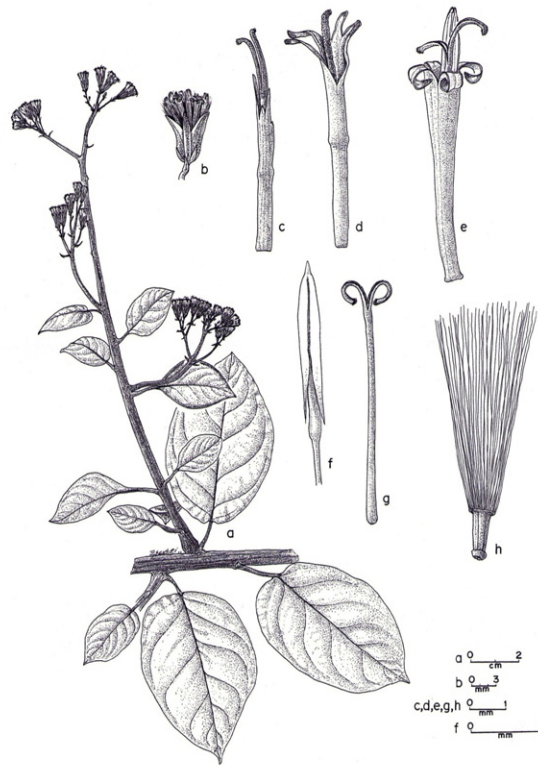


Fig. 43. *Pentacalia ptariana* (Cuatrec.) Cuatrec. a. Hábito. b. Capítulo. c y d. Flores femeninas. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estilo. h. Cipsela.

31.- *Pentacalia quiorana* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 256. 1981.

*Senecio quioranus* Cuatrec., Fedd. Report. 55: 193. 1953. Tipo: Venezuela, Páramo Quiorá, estado Mérida, 10-09-1921, Jahn 709 (Holotipo US; Isotipo VEN). (Isotipo VISTO).

*Monticalia quiorana* (Cuatrec.) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 49. 1992.

Arbusto de 1-1,5 m de alto, muy ramificado, ramificación pseudoverticilada tipo candelabro. Tallo estriado, cilíndrico, meduloso, con cicatrices por la persistencia de la base de los pecíolos; tallos viejos de 3,0-6,0 mm de ancho, entrenudos de 3,0-4,0 mm de largo, negruzcos, pubescentes; tallos terminales muy foliosos y con entrenudos muy cortos, de 1,0-2,0 m de largo x 0,2-0,5 mm

de ancho. Hojas simples, alternas, subsésiles; pecíolo de 0,9-1,5 mm x 0,4-0,9 mm, pubescente con tricomas largos, negruzco, canaliculado por el haz y cilíndrico por el envés; lámina carnosa, glabra, de 0,4-0,8 cm largo x 0,3-0,4 cm de ancho, elíptica-ovada, base truncada, ápice obtuso, margen dentado, con un mechón de pelos color negro entre los dientes, verde brillante por el haz y verde opaco por el envés, superficie desde lisa a levemente estriada, nervadura central hundida por el haz y no diferenciada por el envés. Sinflorescencias corimbosas, terminales, con 7-15 capítulos. Capítulos radiados, heterógamos, de 7,5-11,0 mm de largo x 6,0-7,1 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 6,2-11,0 mm de largo x 0,3-0,7 mm de ancho, redondeados, estriados, profusamente pubescentes, bracteados; brácteas 3-4 por pedicelo, de 2,5-4,2 mm de largo x 0,9-1,2 mm de ancho, angosto-ovadas, ápice agudo, base ensanchada y margen con bordes membranosos y pubescentes, siendo mayor hacia el ápice. Calículo de 8-12 brácteas en 2-3 series; brácteas de 2,0-4,0 mm de largo x 0,6-1,1 mm de ancho, angosto-ovadas, ápice agudo y margen ciliolado. Involucro de 5,0-6,0 mm de largo x 7,9-8,2 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 13-15 filarios: 5 externos de 5,4-5,9 mm de largo x 0,9-1,1 mm de ancho, angosto-ovados, ápice agudo, piloso-ciliolado; 8 internos de 5,0-6,0 mm de largo x 1,3-1,7 mm de ancho, ancho-ovados, pilosos, ápice levemente agudo, márgenes alados, alas de 0,1-0,4 mm de ancho, membranáceas y cilioladas. Receptáculo de 2,8-4,0 mm de diámetro, plano, alveolado. Flores radiales liguladas, femeninas, 8 por capítulo, amarillo intenso. Corola de 6,3-9,7 mm de largo; tubo de 2,2-3,5 mm de largo x 0,3-0,6 mm de ancho; ligula de 4,1-6,2 mm de largo x 1,4-3 mm de ancho, oblonga, con 3 nervaduras prominentes color púrpura, ápice tridentado, dientes papilosos por ambos lados. Estilo de 3,1-3,5 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,3-1,4 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice obtuso rodeado de una corona de pelos, papiloso por ambos lados. Cipsela de 1,2-1,7 mm de largo x 0,2-0,6 mm de ancho, oblonga, con 5 costillas, oscuro; carpopodio de 0,1 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas de 4,2-5,1 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base. Flores del disco hermafroditas, 19-22 por capítulo, amarillas. Corola en forma de embudo, de 5,2-6,5 mm de largo; tubo de 2,1-2,9 mm de largo x 0,2-0,6 mm de ancho; limbo de 3,1-3,6 mm de largo x 0,7-0,9 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos triangulares, de 1,3-1,5 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, obtusos, papilosos y reflejos en el ápice. Estambres levemente exsertos con filamento muy corto de 0,6-0,7 mm de largo; collar del filamento de 0,5-0,6 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, balausteriformes de cuello corto; antera con teca de 1,7-1,8 mm de largo por 0,2-0,4 mm de ancho, base largo-caudada; caudas de 0,5-0,7 mm de largo, llegando hasta la base del collar del filamento, apéndice apical de la antera de 0,5-

0,6 mm de largo por 0,1-0,2 mm de ancho, lanceolado, de ápice agudo. Estilo de 2,8-3,8 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,5-1,6 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, con una corona de pelos, abaxialmente papilosa. Cipsela de 1,5-1,6 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, oblonga, con 5 costillas, castaño oscuro; carpodidio de 0,1 mm de largo, formando anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,8-5,5 mm de largo, estrigosas, blanquecinas, libres desde la base (Fig. 44).

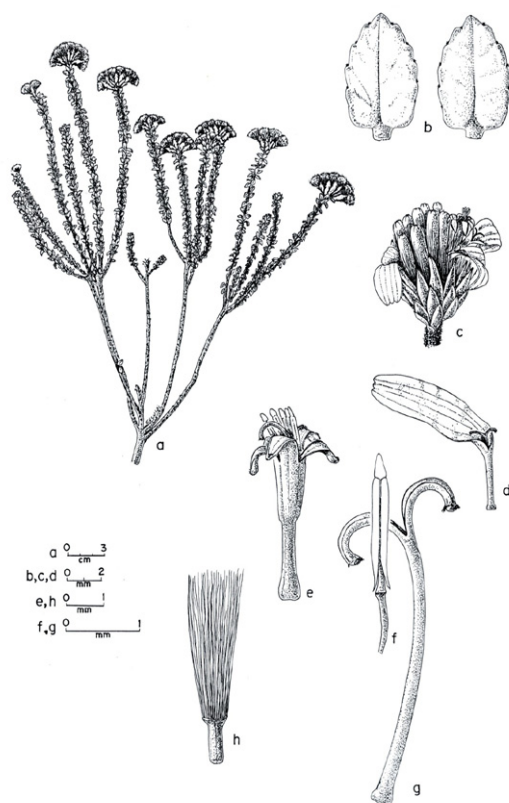


Fig. 44. *Pentacalia quirorana* (Cuatrec.) Cuatrec. a. Hábito. b. Hojas. c. Capítulo. d. Flor femenina. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estilo. h. Cipsela.

Etimología: el epíteto específico alude al Páramo Quirorá, estado Mérida, donde fue colectado el espécimen tipo.

Distribución: endémica de Venezuela, en los estados Mérida (Quirorá) y Táchira (Fig. 45).

Hábitat: páramo, en sitios abiertos y protegidos por otras plantas, a alturas entre 2850-3200 msnm.

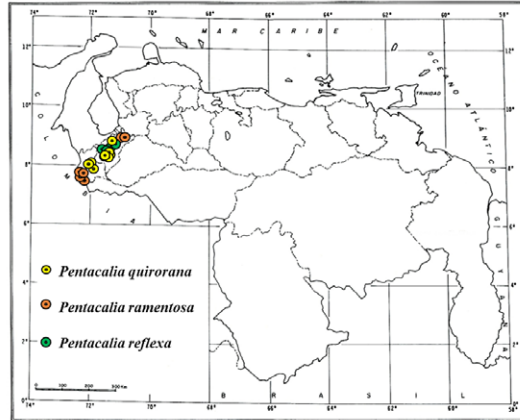


Fig. 45. Distribución geográfica en Venezuela de *Pentacalia quiroрана* (Cuatrec.) Cuatrec., *P. ramentosa* (Cuatrec.) Cuatrec. y *P. reflexa* (Kunth) Cuatrec.

32.- *Pentacalia ramentosa* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 44(3): 258. 1981.

*Senecio ramentosus* Cuatrec., Notas Fl. Colombia 6: 21-22. Trab. Comis. But. Secret. Agric, Valle, Cali. 1944. Tipo: Colombia, Cordillera Oriental, Departamento Norte de Santander, Páramo del Tamá, alrededor de La Cueva, 10-1941, J. Cuatrecasas, R. E. Schultes y E. Smith 12671 (Holotipo COL; Isotipos F, GH, US). (Fotos del tipo VISTO).

*Monticalia ramentosa* (Cuatrec.) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 73. 1992.

Arbusto de 1,5-3,0 m de alto, ramificado, ramificación pseudoverticilada, tipo candelabro. Tallos profundamente estriados, cilíndricos, medulosos, negruzcos y glabros, con cicatrices prominentes por la persistencia de la base de los pecíolos; entrenudos de 1,0-2,0 mm de largo, tallos terminales foliosos de 11,0-18,0 cm de largo, copiosamente hirsutos con tricomas incurvados de base ancha persistente, amarillentos, translúcidos y densos. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 1,8-2,3 mm de largo x 0,9-10,0 mm de ancho, base ensanchada, hirsutos, estriados, canaliculados por el haz y redondeados por el envés; lámina coriácea, glabra, de 0,62-1,0 cm de largo x 0,36-0,68 cm de ancho, elíptica a elíptico-orbicular, base obtusa, ápice obtuso, mucronado, margen integérrimo, engrosado, ligeramente revoluto, verde brillante por el



haz, verde opaco por el envés, lisa a levemente estriada por el haz, estriada por el envés, nervadura central hundida por el haz y no diferenciada por el envés. Sinflorescencias corimbosas, terminales, de 10-13 capítulos. Capítulos discoides, homógamos, de 10,0-12,0 mm de largo x 6,0-6,5 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 5,0-6,2 mm de largo x 3,0-4,0 mm de ancho, estriados, hirsutos, bracteados; brácteas 10-15 por pedicelo, de 3,6-4,2 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, linear-lanceoladas, ápice agudo, pubescentes en el margen. Calículo de 10 brácteas en una serie, imbricadas; brácteas de 2,8-3,2 mm de largo x 0,6-0,8 mm de ancho, lanceoladas, ápice agudo, pubescentes, margen con tricomas esparcidos de base ensanchada y blanquecinos. Involucro de 4,3-4,7 mm de largo x 5,5-7,0 mm de ancho, campanulado, uniseriado, 11-13 filarios, verdes o verde-rojizos: 5-6 externos de 4,3-4,5 mm de largo x 0,9-1,2 mm de ancho, lanceolados, ápice agudo, vellosos en la base y papilosos e hirsutos en el ápice; 3 internos de 4,3-4,4 mm de largo x 1,2-1,3 mm de ancho, angosto-ovados, ápice levemente acuminado, con una sola ala, ala de 0,2-0,3 mm de ancho, membranacea, escariosa; 3-4 internos de 4,5-4,7 mm de largo x 1,0-1,1 mm de ancho, angosto-ovados, ápice levemente acuminado, márgenes alados, alas de 0,3-0,5 mm de ancho, membranaceas, escariosas. Receptáculo de 2,0-2,6 mm de diámetro, plano, corto-fimbriado con escamas menores de 1 mm de largo. Flores hermafroditas, 25-30 por capítulo, amarillas. Corola campanulada-tubulosa, de 4,6-5,9 mm de largo; tubo de 1,2-2,3 mm de largo x 0,5-1,1 mm de ancho; limbo 3,4-3,6 mm de largo x 0,7-1,0 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 0,9-1,2 mm de largo x 0,3-0,6 mm de ancho, angosto-trianguulares, ápice agudo y reflejos. Estambres levemente exsertos, con filamentos de 3,3-5,5 mm de largo; collar del filamento de 0,6-0,8 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, balausteriforme, ensanchándose desde el ápice; antera con tecas de 2,4-2,5 mm de largo x 0,2-0,4 mm de ancho, base largocaudada; caudas de 0,6-0,7 mm de largo, llegando hasta la base del collar, apéndice apical de la antera de 0,4-0,5 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, oblongo, de ápice agudo. Estilo muy exserto, de 6,0-10,0 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas cortas, de 1,5-1,7 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, rodeado por una corona de pelos. Cipsela de 1,0-1,2 mm de largo x 0,5-0,9 mm de ancho, oblonga, con 5 costillas, castaño claro; carpopodio de 0,2 mm de largo prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,0-5,0 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres en la base (Fig. 46).

Etimología: el epíteto, derivado de *ramentum* - limadura, partícula, alude a los pelos escamosos laminares y crespos que cubren los tallos (Díaz-Piedrahita

et Cuatrecasas 1999). Es importante señalar que tal tipo de tricoma no fue encontrado en dicha especie en esta investigación.

Distribución: Colombia y Venezuela. En Venezuela presente en los estados Apure, Mérida y Táchira (Fig. 45).

Hábitat: bosque montano, en sitios abiertos, a alturas entre 2550-3200 msnm.

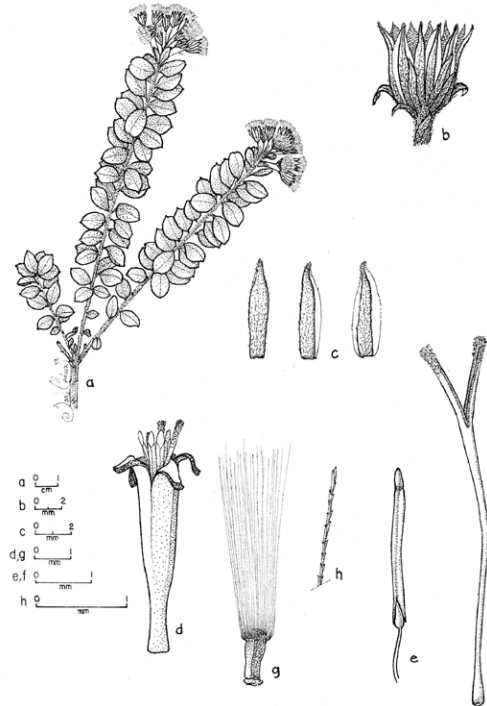


Fig. 46. *Pentacalia ramentosa* (Cuatrec.) Cuatrec. a. Hábito. b. Involucro. c. Filarios. d. Flor hermafrodita. e. Estambre; f. Estilo. g. Cipsela. h. Detalle de una arista.

33.- *Pentacalia reflexa* (Kunth) Cuatrec., *Phytologia* 49(3): 258. 1981.

*Senecio reflexus* Kunth, *Nov. Gen. Sp. Pl.* 4: 142-143, ed. Folio, 1820(1818). Tipo: Ecuador, Provincia Quitensis, entre Chillo y San Antonio de Lulumbamba, 1300 msnm. Humboldt y Bonpland s/n. (Holotipo P). (Fotos del tipo VISTO).

*Senecio semidentatus* Klatt, *Abhandl. Naturf. Ges Halle* 15: 331. 1882. Tipo: Colombia, Tolima (Holotipo K; Isotipo K, F). (Fotos del tipo VISTO).

*Senecio aberrans* Greenm., Ann. Mo. Bot. Gard. 10: 73. 1973. Tipo: Colombia, Nueva Granada, 17-1918, F.W. Pennell 3636 (Holotipo NY; Isotipo US). (Fotos del tipo VISTO).

*Senecio klugii* Greenm., Ann. Mo. Bot. Gard. 25: 806-807. 1938. Tipo: Perú, San Martín, 1200-1600 msnm, 12-1933, G. Klug 3466 (Holotipo BC; Isotipo US, NY).

*Senecio macbride* Greenm., Ann. Mo. Bot. Gard. 25: 808. 1938. Tipo: Perú, La Merced, 2000 msnm, 08-1923, J. Macbride 5254 (Holotipo F).

*Dendrophorbium reflexus* (Kunth) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 68. 1992. Tipo: Colombia, F.C. Lehmann 2984 (Holotipo K). (Fotos del tipo VISTO).

Arbusto con ramas epiclinas o ascendentes de 1,5-2,0 m, ramificado. Tallos de 2-3 m de largo, cilíndricos, medulosos, estriados, castaño claro, pubescentes, con tricomas blanquecinos; entrenudos de 2,0-4,5 cm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 2,0-12 cm de largo x 2,0-3,0 mm de ancho, verdes, canaliculados y pubescentes por el haz, redondeados y con tricomas largos y blanquecinos por el envés; lámina coriácea, glabra por el haz y pubescente por el envés, principalmente en las nervaduras, siendo mayor en la nervadura central, de 4,0-30 cm de largo x 4,0-10,0 cm de ancho, elíptica a angosto-elíptica, base redondeada, ápice agudo a levemente acuminado, margen de integérrimo hasta dentado, revoluto, verde por el haz, más claro por el envés, nervadura central y secundarias poco evidentes por el haz, prominentes por el envés, reflejas. Sinflorescencias de panículas laxas a compactas, terminales de 50-60 cm de largo, con ramificaciones basales e intermedias foliosas, ramificaciones de orden superior subtendidas por brácteas. Capítulos radiados, heterógamos, de 12,0-18,0 mm de largo x 7,0-12,5 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 7,0-11,0 mm de largo x 1,0-2,0 mm de ancho, pubescentes, bracteados; brácteas de 2,0-7,0 mm de largo x 0,6-2,5 mm de ancho, lineares, ápice levemente agudo, color verde y en la punta morado, pubescentes en el ápice y en los bordes. Calículos de 4-6 brácteas en dos series; brácteas de 2,0-5,0 mm de largo x 0,2-0,4 mm de ancho, lanceoladas, verde claro, ápice agudo, castaño oscuro. Involucro de 6,0-8,0 mm de largo x 3,5-6,0 mm de ancho, tubular a levemente acampanado, uniseriado, 10-12 filarios: 4-5 externos de 6,0-8,0 mm de largo x 1,0-1,4 mm de ancho, lanceolados, verdes, ápice levemente agudo, castaño oscuro, glabro y en el ápice abundantes tricomas; 6-7 internos de 6,0-7,5 mm de largo x 2,1-2,5 mm de ancho, endurecidos en la porción central, márgenes alados, alas de 0,4-0,5 mm de ancho, membranáceas. Receptáculo de 1,5-1,8 mm de diámetro, plano,

alveolado. Flores radiales liguladas, femeninas, 5-9 por capítulo, amarillas. Corola de 10-12 mm de largo; tubo de 3,5-4,5 mm de largo x 0,3-0,7 mm de ancho; lígula de 6,5-7,5 mm de largo x 1,2-2,0 mm de ancho, oblonga, con 4 nervaduras color púrpura, ápice tridentado; dientes papilosos adaxialmente. Estilo de 8,1-9,2 mm de largo x 0,2-0,4 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,9-2,1 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, papilosas por el envés, ápice truncado terminado en una corona de pelos. Cipsela de 2,9-3,2 mm de largo x 0,3-0,6 mm de ancho, angosto-elíptica, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,2-0,4 mm de largo, prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,0-10 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base. Flores del disco hermafroditas, 19-21 por capítulo, amarillas. Corola tubular de 7,5-9,6 mm de largo x 0,6-0,8 mm de ancho; tubo de 3,5-4,5 mm de largo x 0,6-0,8 mm de ancho; limbo de 4,0-5,1 mm de largo x 1,5-1,8 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 1,0-1,3 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho, triangulares, engrosados en los bordes, papilosos y reflejos. Estambres exsertos, con filamento de 2,9-3,2 mm de largo; collar del filamento de 0,5-0,6 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, balausteriforme de cuello largo; antera con tecas de 1,9-2,5 mm de largo x 0,2-0,4 mm de ancho, base auriculada, apéndice apical de la antera de 0,4-0,6 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, ovado, de ápice agudo. Estilo de 8,5-10 mm de largo x 0,2-0,5 mm de ancho, ramas estigmáticas de 2,4-2,6 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, papilosa por el envés, ápice truncado, terminando en una corona de pelos. Cipsela de 3,5-3,8 mm de largo x 0,6-0,8 mm de ancho, angosto-elíptica, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,2-0,4 mm de largo prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 5,2-5,9 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base (Fig. 47).

Etimología: el epíteto alude a la posición refleja de las hojas.

Nombre común: vorajon, en el Valle del Cauca, Colombia (Díaz-Piedrahita y Cuatrecasas 1999).

Distribución: Ecuador, Perú, Colombia y Venezuela. En Venezuela presente en el estado Mérida (Fig.45).

Hábitat: en sitios abiertos y soleados, cerca de quebradas de ríos y farallones, a alturas entre 1620-1880 msnm.



Fig. 47. *Pentacalia reflexa* (Kunth) Cuatrec. a. Hábito. b. Involucro. c. Filarios. d. Flor femenina. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estilo. h. Cipsela. i. Detalle de una arista.

34.- *Pentacalia rex* (Sandwith) Cuatrec., Phytologia 49(3): 258. 1981.

*Culcitium rex* Sandwith, Bull. Misc. Inform. Kew. 1941 (3): 224-225. 1942. Tipo: Venezuela, estado Mérida, Páramo de los Conejos, 3970 msnm, 1938, J. Hanbury-Tracy 151 (Holotipo K; Isotipo US, S) (Fotos del tipo VISTO).

*Senecio rex* (Sandwith) Cuatrec., Fieldiana Bot. 27 (1): 45. 1950.

*Monticalia rex* (Sandwith) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 73. 1992.

Arbusto multicaule de 5,0-7,0 m de alto, ramificado; ramificación escasa. Tallo de 2,0-5,0 cm de diámetro, blanco, lanoso, meduloso; tallos viejos desprovistos de hojas y los superiores muy foliosos. Hojas simples, alternas, sésiles; lámina rígida, coriácea, de 2,5-4,0 cm de largo x 1,2-2,5 cm de ancho, oblongo-lanceolada, base redondeada a truncada, ápice obtuso hasta agudo, margen integérrimo, fuertemente revoluto, verde brillante por el haz,

ocre por el envés, pubescente por el haz principalmente en la nervadura central, y densamente lanosa por el envés, nervadura central prominente por el envés, poco evidente por el haz, nervaduras secundarias no evidentes. Sinflorescencias corimbosas, terminales, de 4-5 capítulos, totalmente lanosas. Capítulos discoides, homógamos, de 15,0-20,0 mm de largo x 14,0-19,0 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 6,0-22,0 mm de largo x 3,0-7,0 mm de ancho, lanosos, bracteados, brácteas 5 por pedicelo, de 1,5-3,5 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, lineares, glabras por el haz y lanosas por el envés, ápice agudo. Calículo con 22-24 brácteas en 2-3 series; brácteas de 13,0-14,0 mm largo x 0,4-0,5 mm de ancho, lineares, muy estrechas, con características semejantes a las brácteas del pedicelo. Involucro de 10,5-11,3 mm de largo x 2,7-3,6 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 19 filarios: 8 externos de 10,5-11,0 mm de largo x 2,0-2,1 mm de ancho, lanceolado-lineares, glabros por el haz, densamente lanosos por el envés, ápice acuminado totalmente piloso; 11 internos de 11,1-11,3 mm de largo x 2,5-2,6 mm de ancho, lanceolado-lineares, glabros por el haz y levemente pubescentes por el envés, ápice acuminado, piloso, márgenes alados, alas de 0,5-1,1 mm de ancho, membranáceas, con tricomas en el margen. Receptáculo de 4,5-5,0 mm de diámetro, plano, corto-fimbriado con escamas menores de 1 mm de largo. Flores hermafroditas, 18-20 por capítulo, amarillas. Corola infundibuliforme, de 10,8-11,8 mm de largo; tubo de 4,3-5,0 mm de largo x 0,6-0,8 mm de ancho, ensanchado levemente en la base; limbo de 6,5-6,8 mm de largo x 1,1-1,2 mm de ancho, pentalobulada; lóbulos de 2,0-2,1 mm de largo x 0,8-0,9 mm de ancho, ovados, ápice agudo, papiloso por ambos lados, reflejos. Estambres exsertos, con filamento de 3,7-4,0 mm de largo; collar del filamento de 0,9-1,0 mm de largo x 0,2 mm de ancho, balausteriforme de cuello largo, antera con tecas de 2,7-2,8 mm de largo x 0,37-0,4 mm de ancho, base corto-caudada, caudas de 0,2 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,7-0,8 mm de largo x 0,2-0,3 mm de largo-ovado, de ápice agudo. Estilo de 11,5-12,0 mm de largo x 0,2 mm de ancho; ramas estigmáticas largas de 2,9-3,0 mm de largo, curvada hacia dentro, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, abaxialmente el tercio superior papilosa y con abundantes tricomas; estilopodio de 0,6-0,7 mm de largo x 0,5 mm de ancho. Cipsela de 3,2-3,4 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,2-0,4 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 10,5-11,0 mm de largo; estrigosas, blanquecinas, libres desde la base y en el ápice levemente plumosas (Fig. 48).

Etimología: el epíteto *rex* (rey) fue asignado tomando el biotipo notable y exuberante de esta especie.

Usos: se cocina una rama con hojas en un litro de agua durante una hora y esta agua se utiliza como enjuague para el cabello.

Nombres comunes: pelo lindo, reinosa.

Distribución: especie endémica de los páramos venezolanos; conocida hasta ahora solo del estado Mérida (Fig. 49).

Hábitat: páramos, en sitios abiertos, a alturas entre 3000-3850 msnm.

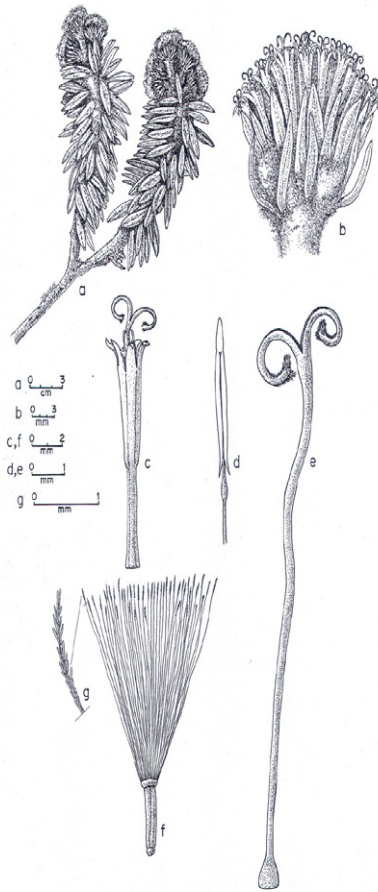


Fig. 48. *Pentacalia rex* (Sandwith) Cuatrec. a. Hábito. b. Capítulo. c. Flor hermafrodita. d. Estambre. e. Estilo. f. Cipsela. g. Detalle de una arista.

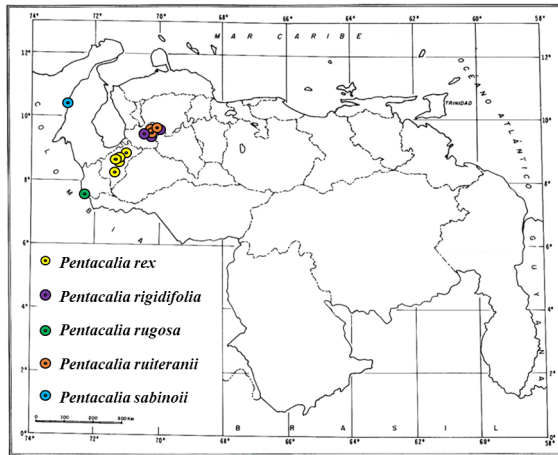


Fig. 49. Distribución geográfica en Venezuela de *Pentacalia rex* (Sandwith) Cuatrec., *P. rigidifolia* (Badillo) Cuatrec., *P. rugosa* (Cuatrec.) Cuatrec., *P. ruiteranii* (Cuatrec.) Cuatrec. y *P. sabinoii* M. Lapp.

35.- *Pentacalia rigidifolia* (Badillo) Cuatrec., Phytologia 49(3): 258. 1981.

*Senecio rigidifolius* Badillo, Bol. Soc. Venez. Ci. Nat. 10(68): 318. 1947. Tipo: Venezuela, estado Lara, entre Buenos Aires y Páramo de Las Rosas, 2285-3290 msnm, J.A. Steyermark 55496 (Holotipo VEN; Isotipos US, F, NY). (Holotipo VISTO).

*Monticalia rigidifolia* (Badillo) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 73. 1992.

Subarbusto achaparrado de 0,5-1,0 m de alto, escasamente ramificado. Tallos de 8,0-11,0 mm de diámetro, medulosos, densamente lanosos, pardos, corteza desprendiéndose con facilidad. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 9,0-17,0 mm de largo x 5,0-7,0 mm de ancho, cilíndricos, densamente lanosos; lámina muy rígida, rugosa, de 5,0-9,0 cm de largo x 3,2-4,0 cm de ancho, elíptica, base obtusa a levemente cordada, ápice obtuso, margen fuertemente revoluto, haz verde-ocre y envés color ocre, pubescente solamente la base de la nervadura central, por el envés densamente lanosa, tricomas pardos, penninervia, por el envés nervadura central muy evidente y nervaduras secundarias levemente inmersas, por el haz nervadura central hundida y secundarias levemente evidentes. Sinflorescencias corimbosas, terminales, con numerosos capítulos. Capítulos radiados, heterógamos, de 13,0-14,0 mm de largo x 0,9-11,0 mm de ancho, levemente pedicelados; pedicelos de 6,2-



11,0 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, lanosos, bracteados; bráctea una, de 1,2-1,5 mm de largo x 0,8-10,0 mm de ancho, linear, glabra adaxialmente, lanosa abaxialmente, base totalmente adpresa al pedicelo, ápice fuertemente acuminado y endurecido. Calículo de 6-7 brácteas en 2-3 series; brácteas de 3,0-3,2 mm de largo x 0,2-0,5 mm de ancho, con características semejantes a la bráctea del pedicelo. Involucro de 7,0-7,4 mm de largo x 0,9-12,0 mm de ancho, levemente acampanado, uniseriado, con 8 filarios de 7,0-7,4 mm de largo x 0,6-1,1 mm de ancho, oblongo-lanceolados, glabros adaxialmente, densamente lanosos abaxialmente, ápice acuminado de 1,1-1,4 mm de largo, márgenes alados, alas de 0,6-1,1 mm de largo, membranáceas, escuras, en algunos casos el ala llega hasta el ápice. Receptáculo de 3,5-4,0 mm de diámetro, convexo, fimbriado. Flores radiales liguladas, femeninas, 10 por capítulo, amarillas. Corola de 8,8-9,5 mm de largo, elíptica a oblongo-elíptica; tubo de 3,8-4,0 mm de largo x 0,6-0,8 mm de ancho; lígula de 5,0-5,5 mm de largo x 3,1-3,5 mm de ancho, oblongo-elíptica, con 7 nervaduras color púrpura, ápice tridentado, dientes papilosos por ambos lados. Estilo de 5,6-5,8 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, ramas estigmáticas de 2,0-2,2 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, papiloso y piloso; estilopodio de 0,5-0,6 mm de largo x 0,3 mm de ancho. Cipsela de 2,4-2,5 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, lineares con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 1,0-1,1 mm de largo prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 5,5-6,1 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base y con el ápice plumoso. Flores del disco hermafroditas, 20-22 por capítulo, amarillas. Corola tubular, de 6,9-7,7 mm de largo; tubo de 3,0-3,5 mm de largo x 0,6-0,7 mm de ancho, ensanchado levemente en la base; limbo de 3,9-4,2 mm de largo x 1,5-1,6 mm de ancho, levemente ensanchado, pentalobulado; lóbulos triangulares, de 0,9-1,0 mm de largo x 0,7-0,8 mm de ancho, papilosos en el ápice, reflejos. Estambres totalmente exsertos, con filamento de 4,0-4,1 mm de largo; collar del filamento de 0,4-0,5 mm de largo x 0,3 mm de ancho, balausteriforme de cuello largo; antera con tecas de 2,4-2,6 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, base corto-caudada, caudas de 0,2-0,3 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,3-0,4 mm de largo x 0,2 mm de ancho, lanceolado, obtuso. Estilo de 5,8-5,9 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, ramas estigmáticas de 2,5-2,7 mm de largo, curvadas hacia dentro, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, papiloso y piloso; estilopodio de 0,5-0,6 mm de largo x 0,3 mm de ancho. Cipsela de 3,0-3,1 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,3 mm de largo prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas de

6,0-6,8 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base y con el ápice plumoso (Fig. 50).

Etimología: el epíteto específico alude a la rigidez de sus hojas.

Distribución: endémica de Venezuela, en los estados Lara y Trujillo (Fig.49).

Habitat: crece en páramo abierto, a alturas ente 2900-3530 msnm.

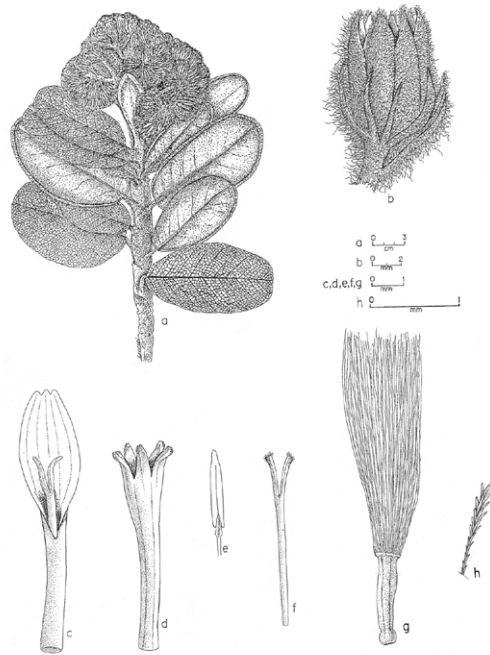


Fig. 50. *Pentacalia rigidifolia* (Badillo) Cuatrec. a. Hábito. b. Involucro. c. Flor femenina. d. Flor hermafrodita. e. Estambre. f. Estilo. g. Cipsela. h. Detalle de una arista.

36.- *Pentacalia rugosa* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 249. 1981.

*Senecio rugosus* Cuatrec., Proceed. Biol. Soc. Wash. 74: 23. 1961.  
Tipo: Colombia, Magdalena, Cordillera Oriental, Sierra de Perijá, este de Manaure, Quebrada de Floridablanca, 2700-2800 msnm, 10-11-1959, J. Cuatrecasas y R. Romero 25180 (Holotipo US; Isotipos COL). (Fotos del tipo VISTO).

Arbusto de 1,0-2,0 m de largo, poco ramificado, con ramas epiclinas o ascendentes. Tallos medulosos, cilíndricos, estriados, lanosos cuando jóvenes,

glabros cuando adultos; entrenudos de 3,0-5,0 cm de largo. Prófilo prominente con apariencia de estípula en la base de los pecíolos, de 2,8-11,5 mm de largo x 3,3-9,5 mm de ancho, orbicular, lanoso. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 1,2-2,2 cm de largo x 1,5-2,0 mm de ancho, estriados, lanosos, canaliculados por el haz, redondeados por el envés; lámina subcoriácea, de 3,5-7,2 cm de largo x 2,5-3,0 cm de ancho, oblongo-ovada a ovada, base obtusa a levemente cordada, ápice obtuso, mucronado, margen integérrimo, levemente revoluto, lanosa por el haz, muy lanosa por el envés, verde oscuro por el haz y verde-amarillento por el envés, nervadura central y secundarias hundidas por el haz y muy pronunciadas por el envés. Sinflorescencias paniculadas, axilares, con 10-15 por capítulos. Capítulos discoides, homógamos, de 6,9-8,1 mm de largo x 5,8-6,1 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 0,1-3,2 mm de largo x 0,6-1,0 mm de ancho, lanosos, bracteados, brácteas 2-3 por pedicelo, de 3,7-3,8 mm de largo x 0,6-0,7 mm de ancho, lineares, ápice agudo, lanosas por ambas caras. Calículo con 4-5 brácteas en 2 series; brácteas de 2,3-2,7 mm largo x 0,3-0,4 mm de ancho, lineares, lanosas. Involucro de 3,7-4,0 mm de largo x 2,7-3,6 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 8 filarios: 5 externos de 3,9-4,0 mm de largo x 0,9-1,0 mm de ancho, lanceolado-lineares, glabros por el haz, lanosos por el envés, ápice acuminado totalmente piloso, 3 internos de 3,7-3,8 mm de largo x 1,7-1,8 mm de ancho, ancho-ovadas, glabros por el haz y levemente pubescentes por el envés, ápice acuminado, piloso, márgenes alados; alas de 0,3-0,4 mm de ancho, membranáceas, escariosas. Receptáculo de 1,5-1,7 mm de diámetro, convexo, corto-fimbriado. Flores hermafroditas, 25-28 por capítulo, amarillas. Corola infundibuliforme, de 4,6-5,0 mm de largo; tubo de 1,2-1,5 mm de largo x 0,6-0,7 mm de ancho; limbo de 3,4-3,5 mm de largo x 1,0-1,2 mm de ancho, pentalobulada; lóbulos de 1,6-1,7 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, ovados, ápice obtuso, papiloso por ambos lados. Estambres exsertos, con filamento de 0,9-1,2 mm de largo; collar del filamento de 0,8-0,9 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, cilíndrico, antera con tecas de 1,4-1,5 mm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho, base largocaudada, caudas de 0,3 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,3-0,4 mm de largo x 0,1 mm de ancho, triangular, de ápice agudo. Estilo de 3,8-4,0 mm de largo x 0,2 mm de ancho; ramas estigmáticas de 1,4-1,5 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, rodeado de una corona de pelos. Cipsela de 3,2-3,4 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, linear, con 5 costillas; carpopodio de 0,1-0,2 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,0-4,3 mm de largo; estrigosas, blanquecinas, unidas en la base (Fig. 51).

Etimología: el epíteto alude a la marcada rugosidad de la superficie de sus hojas.

Distribución: Colombia y Venezuela; en nuestro país presente en el estado Táchira (Fig.49).

Hábitat: crece en arbustales parameros, a alturas ente 2500-2800 msnm.



Fig. 51. *Pentacalia rugosa* (Cuatrec.) Cuatrec. a. Hábito. b. Capítulo. c. Filarios. d. Flor hermafrodita. e. Estambre. f. Estilo. g. Cipsela. h. Detalle de una arista.

37.- *Pentacalia ruiteranii* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 258. 1981.

*Senecio ruiteranii* Cuatrec., Tipo: Venezuela, estado Lara, Páramo del Jabón, 3100-3400 msnm, 02-11-1969, J. Cuatrecasas, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 28204 (Holotipo US; Isotipo MERF, F, K, NY) (Isotipo VISTO).

*Monticalia ruiteranii* (Cuatrec.) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 73. 1992.

Subarbusto de 0,5-0,8 m de alto, poco ramificado. Tallos estriados, de 0,2-1,0 cm de diámetro, cicatricosos, medulosos, glabros cuando viejos; ramas terminales foliosas, de 0,3-0,6 mm de diámetro, verde-ocráceas, densamente

tomentosas, entrenudos de 0,4-2,0 cm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolo de 3,5-4,2 mm de largo x 0,9-1,1 mm de ancho, base ensanchada, lanoso por ambos lados; lámina coriácea, de 0,9-4,3 cm de largo x 0,4-1,6 cm de ancho, elíptica a elíptico-obovada, base cuneada a cortamente atenuada, ápice mucronado, margen integérrimo, en algunos casos con dos dientes en el tercio superior, revoluto, verde o verde-grisácea por el haz, ocrácea por el envés, levemente pubescente por el haz, lanosa por el envés, nervadura central hundida por el haz y pronunciada por el envés, secundarias poco evidentes por el envés. Sinflorescencias corimbosas, terminales, de 5-9 capítulos. Capítulos radiados, heterógamos, de 2,2-2,5 mm de largo x 1,7-2,0 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 2,0-4,1 cm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho, lanosos, estriados, bracteados; brácteas 2-3 por pedicelo, de 1,1-1,2 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, lineares, ápice agudo, lanosas por ambas caras. Calículo con 5 brácteas en 2-3 series, de 3,5-4,0 mm de largo x 0,2-0,4 mm de ancho, lineares, ápice acuminado y lanoso por el envés, glabro por el haz. Involucro de 6,0-6,7 mm de largo x 6,6-6,9 mm de ancho, acampanado, ocráceo claro, con 8 filarios, verdes: 3 externos de 6,0-6,7 mm de largo x 1,1-1,2 mm de ancho, lineares, lanosos por el envés, ápice agudo; 5 internos de 6,0-6,2 mm de largo x 1,5-2,2 mm de ancho, ovados, lanosos por el envés, ápice obtuso, márgenes alados, alas de 0,6-0,7 mm de ancho, membranáceas, escariosas. Receptáculo de 3,7-3,9 mm de diámetro, subconvexo, fimbriado. Flores radiales liguladas, femeninas, 5 por capítulo, amarillas. Corola de 7,6-8,1 mm de largo; tubo de 3,0-3,3 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho; lígula de 4,6-4,8 mm de largo x 1,3-1,5 mm de ancho, angosto-elíptica, con 3 nervaduras color púrpura, revoluta, ápice tridentado, dientes muy cortos, papilosos por ambos lados. Estilo de 3,5-3,6 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas cortas de 0,5-0,7 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado con una corona de pelos alrededor de este, abaxialmente toda la rama papilosa. Cipsela de 2,0-2,2 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, linear, con 5 costillas; carpopodio de 0,2 mm de largo, prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* de 5,0-6,0 mm de largo, con numerosas aristas blanquecinas, estrigosas, libres desde la base. Flores del disco hermafroditas, 16 por capítulo, amarillas. Corola infundibuliforme, de 5,6-6,0 mm de largo; tubo de 2,1-2,3 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho; limbo de 3,5-3,7 mm de largo x 1,6-1,8 mm de ancho, pentalobulado, lóbulos de 1,2-1,3 mm de largo x 1,2-1,3 mm de ancho, ovados, engrosados en los bordes, glabros, ápice obtuso, papiloso por ambos lados. Estambres exsertos, con filamento de 1,6 mm de largo; collar del filamento de 0,3-0,4 mm de

largo x 0,1-0,3 mm de ancho, balausteriforme de cuello corto; antera con tecas de 1,9 mm de largo x 0,4 mm de ancho, base corto-caudada, caudas de 0,2 mm de largo; apéndice apical de la antera de 0,4-0,5 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, corto-ovado, de ápice agudo. Estilo de 5,2-5,9 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas cortas, de 0,6-0,7 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado con una corona de pelos alrededor de este, abaxialmente toda la rama papilosa. Cipsela de 2,6-2,8 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho, linear, con 5 costillas; carpopodio de 0,1-0,2 mm de largo, prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 5,3-6,0 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base (Fig. 52).

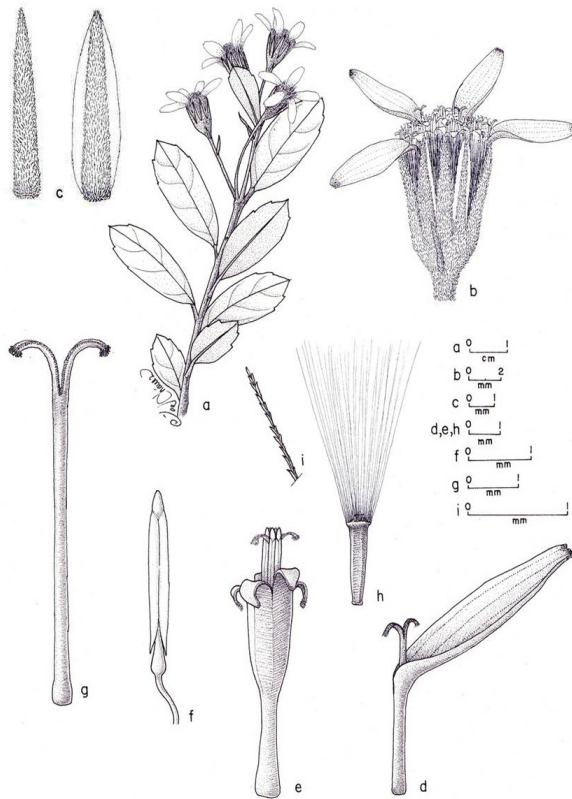


Fig. 52. *Pentacalia ruiteranii* (Cuatrec.) Cuatrec. a. Hábito. b. Capítulo. c. Filarios. d. Flor femenina. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estilo. h. Cipsela. i. Detalle de una arista.

Etimología: el epíteto específico fue dedicado a Luis Enrique Ruiz-Terán, profesor, botánico, explorador y destacado andinista venezolano. Realizó extensas expediciones botánicas en los Andes colombianos y venezolanos.

Distribución: endémica de Venezuela, presente en los estados Lara y Trujillo (Fig. 49).

Hábitat: bosque subparamero, creciendo entre rocas, a alturas entre 3060-3400 msnm.

38.- *Pentacalia sabinoii* M. Lapp, *Ernstia* 24 (2): 141-154. 2014.

Tipo: Venezuela, en el campamento “Monte Viruela”, en el límite internacional entre la Sierra de Perijá y la Serranía de Valledupar, estado Zulia, Venezuela; 10° 25' ca. 13" N, 72° 52' ca. 42" O, 3100 msnm, 21-07-1974, S. S. Tillett 747-1218 (Holotipo MY; Isotipos MY).

Planta subarborescente de 0,5-0,7 m de alto, rizomatosa, poco ramificada. Tallo de 3,5 mm de diámetro, color amarillo-verdoso, lanoso-aracnoideo, con estrías pronunciadas; entrenudos de 1,7-2,0 cm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 4,0-6,0 mm de largo, engrosados en la base, canaliculados adaxialmente y abaxialmente cilíndricos, pubescentes, con tricomas blanquecinos y largos; lámina coriácea, de 6,4-10,0 cm de largo x 1,2-2,3 cm de ancho, lanceolada, base atenuada a redondeada, ápice obtuso, mucronado, margen integérrimo en el tercio superior, crenado mucronado, levemente revoluto, glabra por el haz, pubescente por el envés, principalmente en la nervadura central y en las nervaduras secundarias, lustrosa, verde oscuro por el haz y verde claro por el envés, penninervia, nervadura central hundida por el haz, prominente por el envés. Sinflorescencias paniculadas, corimbosas, terminales, de 24,0-28,0 cm de largo, con numerosos capítulos. Capítulos radiados, heterógamos, de 9,0-10,5 mm x 5,0-6,0 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 5,0-6,0 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, lanosos, con una bráctea de 10,0-12,0 mm de largo x 1,0-1,2 mm de ancho, ápice acuminado, lineal-lanceolada, glabra, membranácea; pedicelos, que terminan en los capítulos, de 3,0-5,5 mm de largo x 0,5-1,0 mm de ancho, lanoso-aracnoideos, bracteados; brácteas 3-6 por pedicelo, de 8,0-13,0 mm de largo x 1,2-1,4 mm de ancho, lanceoladas, ápice agudo, castaño, pubescente y el resto de la bráctea glabra. Calículo con 12-13 brácteas en 4 series, de 7,2-9,0 mm de largo x 0,7-0,8 mm de ancho, lineal-lanceoladas, castaño, ápice agudo y ciliolado, pubescentes abaxialmente. Involucro de 4,5-5,9 mm de largo x 6,5-6,9 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 13 filarios: 5 externos de 7,5-8,0 mm de

largo x 0,9-1,0 mm de ancho, lanceolados, ápice agudo y ciliolado; 3 internos de 7,3-7,9 mm de largo x 1,7-1,9 mm de ancho, lanceolado-oblongos, glabros, ápice agudo y ciliolado, margen con una ala, ala de 0,6-0,7 mm de ancho, membránacea, escariosa; 5 internos de 7,5-8,0 mm de largo x 1,9-2,0 mm de ancho, lanceolado-oblongos, glabros, ápice agudo y ciliolado, márgenes alados, alas de 0,5-0,6 mm de ancho, membránaceas, escariosas. Receptáculo de 3,2-3,5 mm de diámetro, plano, corto-fimbriado. Flores radiales liguladas, femeninas, 14-16 por capítulo, amarillas. Corolas de 6,2-6,8 mm de largo; tubo de 1,8-2,0 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho; lígula de 4,4-4,8 mm de largo, ápice tridentado, dientes papilosos por el haz. Estilo de 3,0-3,1 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho; ramas estigmáticas de 1,0-1,2 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, rodeado por una corona de pelos. Ovario de 0,8-0,9 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, oblongo, glabro, con 5 costillas; carpopodio de 1,0 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del ovario. *Pappus* con numerosas aristas, de 3,3-4,5 mm de largo, estrigosas, blanquecinas, unidas en la base. Flores del disco hermafroditas, 61-66 por capítulo, amarillas. Corola tubular, de 3,9-4,2 mm de largo; tubo de 1,0-1,2 mm de largo x 0,2-0,4 mm de ancho; limbo de 2,9-3,0 mm de largo x 0,9-1,1 mm de ancho, pentalobulado, lóbulos oblongos, de 0,5-0,6 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, papilosos en los bordes. Estambres exsertos, con filamento de 1,12-1,3 mm de largo; collar del filamento de 0,45-0,5 mm de largo x 0,15 mm de ancho, balausteriforme de cuello largo; antera con tecas de 1,55-1,6 mm de largo x 0,3-0,4 mm ancho, base corto-caudada; caudas de 0,45-0,5 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,35-0,4 mm de largo x 0,2 mm de ancho, oblongo, de ápice truncado. Estilo de 4,2-4,5 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,0-1,1 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, rodeado por una corona de pelos; estilopodio de 0,5 mm de largo. Ovario de 1,2-1,4 mm de largo y 0,3-0,5 mm de ancho, oblongo, con 5 costillas; carpopodio de 1,0 mm, formando un anillo alrededor del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 3,2-4,2 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 53).

Etimología: el epíteto específico se da en honor a Sabino Romero, cacique de la etnia Yukpa, la cual habita en el piedemonte de la Sierra de Perijá desde mediados del 1600; Sabino fue asesinado el 2 de marzo de 2013 por defender las tierras de su pueblo (Lapp *et al.* 2014).

Distribución: según Lapp *et al.* (2014) esta especie es endémica de Venezuela, registrada hasta ahora sólo de la Sierra de Perijá, estado Zulia (Fig. 49).



Hábitat: crece sobre un macizo similar a un tepui, a 3100 msnm (Lapp *et al.* 2014).

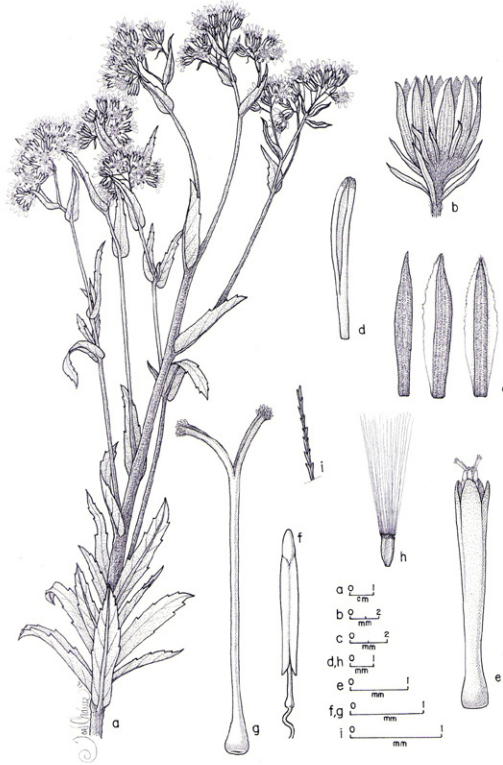


Fig. 53. *Pentacalia sabinoii* M. Lapp. a. Hábito. b. Involucro. c. Filarios. d. Flor femenina. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estilo. h. Cipsela. i. Detalle de una arista (Tomado de Lapp *et al.* 2014).

39.- *Pentacalia sclerosa* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 259. 1981.

*Senecio sclerosus* Cuatrec., Notas Fl. Colombia VI. Trab. Comis. Bot. Secret. Agric. Tipo: Venezuela, estado Mérida, Laguna de Mucuy, cabecera del Saisay, 4200-4300 msnm, 19-04-1930, W. Gehriger 95 (Holotipo NY; Isotipos VEN, COL, F). (Fotos del tipo VISTO, Isotipo VISTO).

*Monticalia sclerosa* (Cuatrec.) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 73. 1992.

Arbusto de 0,60 a 2,0 m de alto, ramificado. Tallos erectos, cilíndricos, medulosos, tallos viejos glabros, los jóvenes lanosos; entrenudos de 0,7-1,9 cm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolo de 0,74-1,0 mm de

largo x 0,3-0,7 mm de ancho, canaliculado por el haz, redondeado por el envés, lanoso; lámina coriácea, de 2,5-3,8 cm de largo x 1,2-1,9 cm de ancho, elíptica a oblonga, base redondeada a cordada, ápice agudo, mucronado, margen integérrimo, mucronado, revoluto, ocráceo por el haz y verde claro por el envés, hojas jóvenes lanosas por ambos lados, cuando viejas glabras por el haz y lanosas por el envés, con tricomas amarillentos; nervadura central hundida por el haz, muy prominente por el envés, nervaduras secundarias no evidentes por ambas caras. Sinflorescencias paniculadas, corimbosas, terminales, 12-16 capítulos. Capítulos discoides, homógamos, de 10,0-12,0 mm de largo x 9,0-11,0 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 2,1-3,5 mm de largo x 0,9-1,2 mm de ancho, lanosos, bracteados; brácteas 1-2 en la base del pedicelo, de 3,5-5,2 mm de largo x 1,1-1,9 mm de ancho, oblongo-lanceolada, con ápice agudo y mucronado. Calículo con 9-10 brácteas en 3 series; brácteas de 3,5-5,2 mm de largo x 1,1-1,9 mm de ancho, oblongo-lanceoladas, ápice agudo y papiloso, margen con tricomas dispersos, glabras por el haz, lanosas por el envés. Involucro de 5,2-5,9 mm de largo x 11,0-11,2 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 8 filarios: 3 externos de 5,2-5,4 mm de largo x 1,7-1,9 mm de ancho, oblongos, ápice agudo y papilosos; 2 internos de 5,7-5,9 mm de largo x 2,7-2,8 mm de ancho, ovados, ápice levemente agudo, con un solo margen alado, ala de 0,5-0,6 mm de ancho, membranácea, escariosa; 3 internos de 5,5-5,6 mm de largo x 2,6-3,0 mm de ancho, ovados, ápice agudo, con márgenes alados, alas de 0,7-0,9 mm de ancho, membranáceas, escariosas. Receptáculo de 3,0-3,3 mm de diámetro, levemente convexo, largamente fimbriado, con escamas de 1,5-2,0 mm de largo. Flores hermafroditas, 56-59 por capítulo, amarillas. Corola tubular de 5,9-6,0 mm de largo; tubo de 1,5-1,9 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, levemente ensanchado en la base; limbo de 4,0-4,5 mm de largo x 0,7-0,8 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 1,2-1,3 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, triangulares, ápice agudo, papilosos por ambos lados, reflejos. Estambres exsertos, filamento de 2,2-2,4 mm de largo; collar del filamento de 0,3 mm de largo x 0,1 mm de ancho, balausteriforme de cuello largo, antera con tecas de 1,5-1,6 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, corto-caudada; caudas de 0,3-0,35 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,5-0,6 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, oblongo, de ápice agudo. Estilo de 4,5-4,8 mm de largo por 0,1-0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,5-1,7 mm de largo, áreas estigmáticas en dos líneas separadas, ápice truncado, rodeado por una corona de pelos; estilopodio de 0,4-0,5 mm de ancho. Cipsela de 1,7-1,8 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, linear, con 5 costillas; carpopodio de 0,1-0,17 mm de largo, prolongándose hacia las costillas. *Pappus* con numerosas aristas, de 5,7-6,1 mm de largo, estrigosas, blanquecinas, libres desde la base (Fig. 54).

Etimología: el epíteto *sclerosa* alude a la dureza de las hojas.

Nombre común: salviecita del páramo (Vareschi 1970).

Distribución: especie endémica de Venezuela, que crece en el estado Mérida (Fig. 55).

Hábitat: páramo, desde 3200 hasta 4610 msnm.

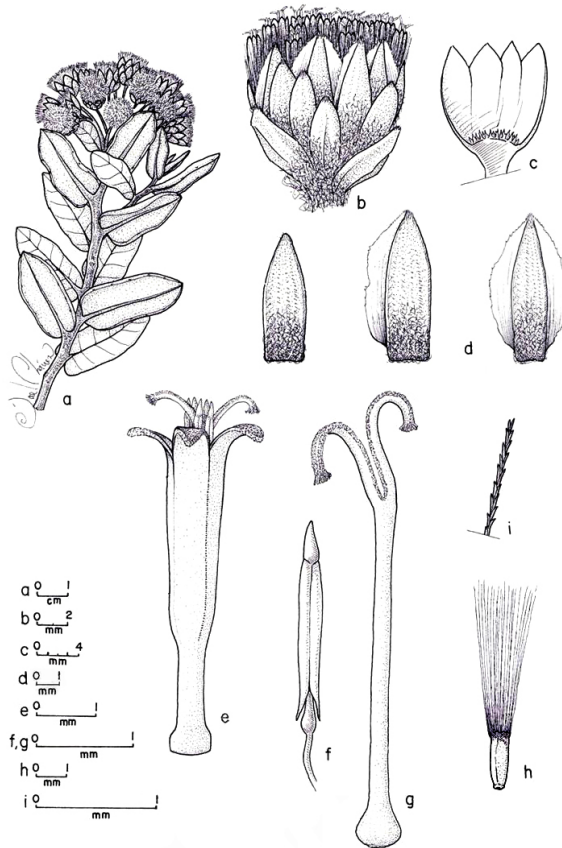


Fig. 54. *Pentacalia sclerosa* (Cuatrec.) Cuatrec. a. Hábito. b. Capítulo. c. Receptáculo. d. Filarios. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estilo. h. Cipsela. i. Detalle de una arista.

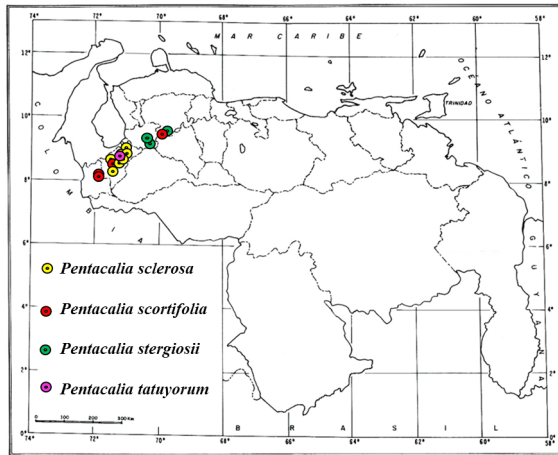


Fig. 55. Distribución geográfica en Venezuela de *Pentacalia sclerosa* (Cuatrec.) Cuatrec., *P. scortifolia* (Greenm.) Cuatrec. y *P. stergiosii* Badillo y *P. tatyorum* M. Lapp, P. Torrecilla et O. Silva.

40.- *Pentacalia scortifolia* (Greenm.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 250. 1981.

*Senecio scortifolia* Greenm., Ann. Missouri Bot. Gard. 10: 91. 1923.  
 Tipo: Colombia, Magdalena, Santa Marta, cerro Las Nubes, 1400 msnm, 1898-1901, H. H. Smith 2000 (Holotipo MO; Isotipos COL, US, F, MPU, PH, GH, NY, E, VEN) (Isotipo VISTO).

Trepadora leñosa de 5,0-10,0 m de alto, poco ramificada. Tallo cilíndrico, meduloso, estriado, castaño oscuro, levemente pubescente, entrenudos de 1,5-2,8 cm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 1,2-1,4 cm de largo x 1,2-1,4 mm de ancho, levemente canaliculados por el haz, redondeados por el envés, glabros; lámina coriácea, glabra, de 7,0-8,0 cm de largo x 2,5-2,8 cm de ancho, ovado-elíptica, base cuneada, ápice agudo a ligeramente acuminado, margen integérrimo, levemente revoluto, verde oscuro brillante por el haz, verde mate por el envés, nervadura central levemente hundida por el haz, pronunciada por el envés, nervaduras secundarias no evidentes por ambas caras. Sinflorescencias paniculadas, corimbosas, axilares o terminales, foliosas, de 90-100 capítulos; eje principal de 18,0-20,0 cm de largo, de 15,0-24,0 cm de largo x 2,0-4,0 mm de ancho, redondeado, estriado, pubescente, subtendidos por brácteas semejantes a los nomófilos. Capítulos radiados, heterógamos, de 6,5-9,2 mm de largo x 4,8-5,8 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 1,3-1,6 mm de largo, pubescentes, bracteados; brácteas 2-3 por

pedicelo, de 2,5-2,8 mm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho, lineares, ápice agudo con un penacho de pelos, bordes con tricomas dispersos. Calículo con 4 brácteas, uniseriado; brácteas de 1,6-1,8 mm de largo x 0,6-0,7 mm de ancho, lineares, con tricomas dispersos en los márgenes, ápice levemente acuminado, con tricomas. Involucro de 4,2-5,2 mm de largo x 6,3-6,5 mm de ancho, acampanado, uniseriado, 8 filarios: 4 externos de 4,2-4,5 mm de largo x 1,2-1,4 mm de ancho, linear-lanceolados, ápice agudo, ciliolado; 4 internos de 5,0-5,2 mm de largo x 2,0-2,1 mm de ancho, oblongo-lanceolados, ovados, ápice agudo, ciliolado, márgenes alados, alas de 0,5-0,6 mm de ancho, membranáceas, escariosas. Receptáculo de 2,0-2,2 mm de diámetro, plano, fimbriado. Flores radiales liguladas, femeninas, 3-5 por capítulo, amarillas. Corola de 7,4-7,8 mm de largo; tubo de 3,2-3,3 mm de largo x 2,9-3,1 mm de ancho; lígula de 4,2-4,5 mm de largo x 2,0-2,2 mm de ancho, angosto-oblonga, con 4 nervaduras evidentes color púrpura, ápice tridentado, dientes papilosos por ambos lados. Estilo de 3,6-3,8 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho; ramas estigmáticas de 1,0-1,2 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, rodeado por una corona de pelos. Cipsela de 1,2-1,5 mm de largo x 0,4-0,7 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,1-0,2 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas de 5-6 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores del disco hermafroditas, 12-15 por capítulo, amarillas. Corola tubular de 6,3-6,6 mm de largo; tubo de 4,0-4,2 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho; limbo de 2,3-2,4 mm de largo x 0,8-0,9 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos largos, de 1,6-1,7 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, ápice obtuso, abaxialmente papiloso, reflejos. Estambres no exsertos, con filamento de 1,2-1,3 mm de largo; collar del filamento de 0,6-0,7 mm de largo x 0,2 mm de ancho, balausteriforme de cuello largo; antera con tecas de 2,1-2,2 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, base largo-caudada, caudas de 0,4-0,5 mm de largo; apéndice apical de la antera de 0,3-0,4 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, largo-oblongo, de ápice obtuso. Estilo de 4,9-5,0 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas de 0,5-0,6 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado rodeado por una corona de pelos. Cipsela de 1,4-1,5 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,5-0,6 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* de 6,0-6,3 mm de largo, con numerosas aristas, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 56).

Etimología: el epíteto alude a la consistencia coriácea (parecida a cuero) de las hojas.

Distribución: Colombia y Venezuela; en Venezuela en los estados Mérida, Portuguesa y Táchira (Fig. 55).

Hábitat: bosque húmedo, a alturas entre 1300-3000 msnm.

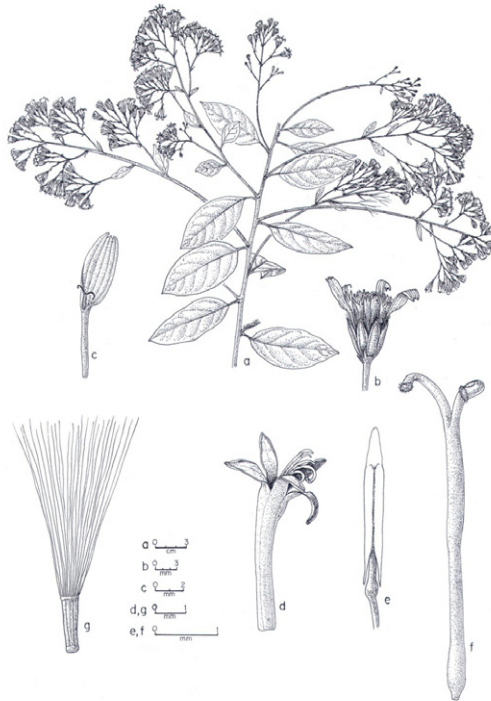


Fig. 56. *Pentacalia scortifolia* (Greenm.) Cuatrec. a. Hábito. b. Capitulo. c. Flor femenina d. Flor del disco. e. Estambre. f. Estilo. g. Cipsela.

41.- *Pentacalia stergiosii* Badillo, Ernstia 3(3-4): 123-126. 1994.

Tipo: Venezuela, estado Trujillo, Parque Nacional Cerro Guaramacal, cerca de Boconó, 9° 15' N, 70° 0' O, 2000 msnm, 29-11-1992, B. Stergios, F. Ortega y W. Stergios 6562 (Holotipo MY; Isotipo PORT). (Holotipo e Isotipo VISTOS).

Trepadora leñosa voluble, hasta 12,0 m de alto. Tallos cilíndricos, fistulosos, estriados, lanosos a hispídos, color ocre; entrenudos de 7,0-7,5 cm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 2,5-4,2 cm de largo x 0,2-0,3 cm de ancho, canaliculados por el haz, redondeados por el envés, levemente

estriados, hispido-tomentosos; lámina de 11,0-14,0 cm de largo x 6,0-8,7 cm de ancho, ancho-ovada hasta elíptica, base brevemente cuneada a redondeada, ápice acuminado, margen integérrimo, verde por el haz y más claro por el envés, glabra por el haz a excepción de la nervadura central, piloso-lanosa por el envés; nervadura central hundida por el haz, pronunciada por el envés, nervaduras secundarias ascendentes, anastomosadas. Sinflorescencias corimbosas, axilares, foliosas, con numerosos capítulos, ejes secundarios, estriados, pubescentes, subtendidos por brácteas de 2,0-2,2 mm de largo x 0,9-1,0 mm de ancho, pubescentes, unidas en la base. Capítulos radiados, heterógamos, de 12,0-14,0 mm de largo x 4,7-4,8 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 5,0-7,5 mm de largo x 0,6-0,8 mm de ancho, pubescentes, bracteados, brácteas 4 por pedicelo, de 2,0-2,1 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, lineares, pubescentes. Calículo con 4-5 brácteas en dos series; brácteas de 2,0-3,0 mm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho, lineares, ápice agudo, glabras por el haz, tomentosas por el envés. Involucro de 6,0-7,3 mm de largo x 4,3-4,5 mm de ancho, levemente acampanado, uniseriado, con 8 filarios: 3 externos de 6,0-7,3 mm de largo x 0,8-1,0 mm de ancho, lineares, ápice agudo y pubescente, resto del filario glabro; 5 internos de 7,0-7,1 mm de largo x 1,2-1,4 mm de ancho, angosto-ovados, ápice agudo, papiloso por el haz, levemente pubescente por el envés, márgenes alados, alas de 0,2-0,3 mm de ancho, membranáceas, escariosas. Receptáculo de 0,9-1,1 mm de diámetro, cóncavo, fimbriado. Flores radiales liguladas, femeninas, amarillas, 5 por capítulo. Corola de 8,5-9,1 mm de largo; tubo de 4,0-4,3 mm de largo x 0,2 mm de ancho, levemente ensanchado en la base; lígula de 4,5-4,8 mm de largo x 1,2-1,3 mm de ancho, oblanceolada, con 7-9 nervaduras color púrpura intenso, levemente tridentada, dientes papilosos por ambos lados. Estilo de 4,6-4,8 mm de largo x 0,2 mm de ancho; ramas estigmáticas de 2,4-2,5 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado y terminando en un penacho de pelos, estilopodio de 0,6 mm de largo. Cipsela de 1,3-1,5 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,2 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 6,2-7,0 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores del disco hermafroditas, 15 por capítulo, amarillas. Corola tubular, de 7,6-7,9 mm de largo; tubo de 3,3-3,4 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, levemente ensanchado en la base; limbo de 4,3-4,5 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, pentalobulado, lóbulos de 1,7-2,0 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho, triangulares, ápice agudo y papiloso por ambos lados, reflejos. Estambres levemente exsertos, con filamento de 2,0-2,5 mm de largo; collar del filamento de 1,6-1,8 mm de largo x 0,2 mm

de ancho, cilíndrico, antera con tecas de 2,3-2,4 mm de largo x 0,2 mm de ancho, base largo-caudada, caudas de 0,5 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,3-0,4 mm de largo x 0,2 mm de ancho, corto-oblongo, de ápice obtuso. Estilo de 6,2-6,3 mm de largo x 0,2 mm de ancho; ramas estigmáticas de 2,2-2,5 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado y terminando en un penacho de pelos. Cipsela de 1,7-1,8 mm de largo x 0,2 mm de ancho, corto-linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,2 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 7,0-7,5 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 57).

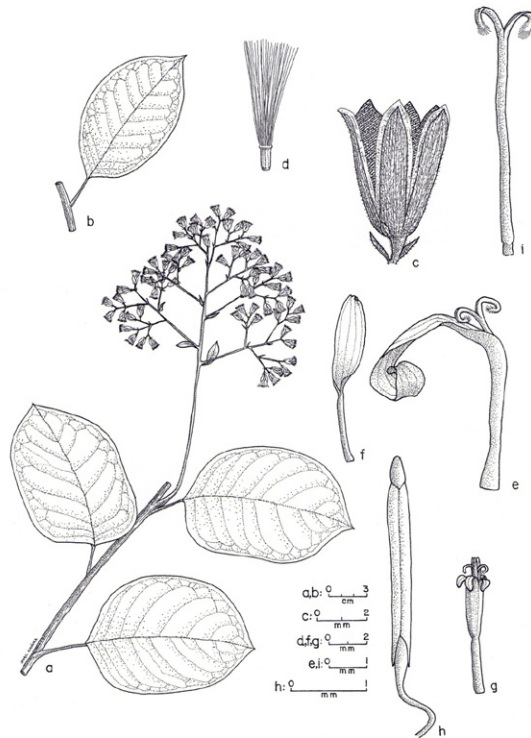


Fig. 57. *Pentacalia stergiosii* Badillo. a. Hábito. b. Hoja. c. Involucro. d. Cipsela. e. Flor femenina. f. Lígula. g. Flor hermafrodita. h. Estambre. i. Estilo.

Etimología: la especie fue dedicada a Basil Stergios, botánico norteamericano pero de larga trayectoria en Venezuela.



Distribución: en Venezuela en los estados Lara y Trujillo (Fig. 55).

Hábitat: en zonas de bosque nublado a orillas de la vía, con arbustales secundarios, a alturas entre 1700-2000 msnm.

42.- *Pentacalia tatuyorum* M. Lapp, P. Torrecilla et O. Silva, *Ernstia* 26 (1): 1-10. 2016.

Tipo: Venezuela, estado Mérida, páramo de Las González, caserío de Las González, 8° 39' 34" N, 71° 15' 11" O (Datum WGS84), 3430 msnm, 30-03-2015, M. Lapp, P. Torrecilla y O. Silva 656 (Holotipo MY; Isotipos MY, VEN).

Arbusto con ramas epiclinas o ascendentes de 1,0-2,0 m de largo, escasamente ramificado recostándose en los arbustos adyacentes. Tallo fistuloso, glabro, castaño oscuro con tonos verdosos, ramas terminales de 5,0-5,5 mm de ancho, estriadas; entrenudos de 1,8-2,4 mm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 1,3-1,5 cm de largo x 0,1-0,2 cm de ancho, estriados, canaliculados por el haz y redondeados por el envés, glabros; lámina subcoriácea, glabra, de 6,0-8,0 cm de largo x 2,7-2,9 cm de ancho, angosto-ovada a angosto-elíptica, base atenuada, ápice agudo, margen integérrimo y revoluto, verde claro por el haz y verde opaco por el envés, nervadura central hundida por el haz, prominente por el envés, nervaduras secundarias sólo visibles por el envés. Sinflorescencias terminales, paniculadas, con numerosos capítulos por inflorescencia; ramas con pubescencia lanosa-aracnoidea; brácteas tectrices en las distintas ramificaciones, de 4,0-6,0 mm de largo x 1,0-1,7 mm de ancho, estrecho-ovadas, ápice subagudo a ligeramente acuminado con tricomas y papilas, base ligeramente envainadora, con margen espaciadamente piloso, trinervada, nervaduras color castaño oscuro. Capítulos radiados, heterógamos, de 9,5-13,7 mm de largo, pedicelados; pedicelos de 4,2-7,0 mm de largo x 0,9-1,3 mm de ancho, pubescencia lanosa-aracnoidea, bracteados; tres brácteas formando un pseudocalículo, dispuestas secuencialmente alternas, la última de las cuales se ubica en la base del involucre, de 3,3-3,5 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, angosto-lanceoladas a angosto-elípticas, ápice ligeramente acuminado, piloso, márgenes espaciadamente pilosos. Involucro de 6,2-6,8 mm de largo x 6,4-6,5 mm de ancho, levemente acampanado, verde claro, uniseriado, con 8 filarios de 6,8-7,2 mm de largo x 1,7-2 mm de ancho, angosto-obovados a lanceolados, ápice levemente acuminado y pubescente, espaciadamente pilosos abaxialmente y adaxialmente glabros, con bordes alados, ala de 0,3-0,4 mm de ancho. Receptáculo de 1,9-2,1 mm de diámetro, levemente convexo, largo-fimbriado, fimbrias membranosas de 0,7-0,9 mm de largo. Flores radiales liguladas, femeninas, 5 por capítulo, amarillo

intenso, muy vistosas. Corola de 12,3-14,1 mm de largo; tubo de 4,0-4,3 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho; lígula de 8,3-9,8 mm de largo x 1,8-2,5 mm de ancho, oblonga, con 4 nervaduras color púrpura, tridentada; dientes papilosos. Estilo de 5,1-6 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho; ramas estigmáticas de 2,5-3 mm de largo, áreas estigmáticas separadas, ápice truncado con corona de tricomas; estilopodio de 0,29-0,3 mm de ancho. Ovario de 1,2-1,5 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, elíptico, amarillo ámbar, con 5 costillas castaño oscuro; carpopodio de 0,2 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,5-5 mm de largo, blanquecinas, corto-estrigosas, unidas en la base. Flores del disco hermafroditas, amarillas, 12-13 por capítulo. Corola tubular de 8,7-9 mm de largo; tubo de 3,2-3,5 mm de largo x 0,6 mm de ancho; limbo levemente ensanchado, de 3,5-5,5 mm de largo x 1,2-1,5 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 1,9-2,1 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, angosto-ovados, ápice subagudo a agudo con tricomas abaxial y adaxialmente, reflejos. Estambres exsertos, con filamentos de 2,0-2,2 mm de largo; collar del filamento de 0,4-0,7 mm de largo x 0,2 mm de ancho, balausteriforme de cuello largo; anteras con tecas de 2,5-2,6 mm de largo x 0,2-0,29 mm de ancho, base caudada, apéndice apical de la antera de 0,4-0,45 mm de largo x 0,19-0,2 mm de ancho, oblongo, de ápice obtuso. Estilo de 7,0-7,2 mm de largo x 0,2-0,31 mm de ancho; ramas estigmáticas de 2,5-2,7 mm de largo con áreas estigmáticas en dos líneas separadas, ápice truncado con corona de tricomas; estilopodio de 0,4-0,5 mm de ancho. Ovario de 1,3-1,4 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, elíptico, amarillo ámbar, con 5 costillas castaño oscuro; carpopodio de 0,2-0,3 mm de grosor formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas de 6-7 mm de largo, blanquecinas, corto-estrigosas y unidas en la base (Fig. 58).

Etimología: el epíteto específico hace referencia al grupo étnico Tatuy, cuyos miembros habitaron los alrededores de la actual ciudad de Mérida y laderas tributarias del río Chama (Lapp *et al.* 2016).

Distribución: Lapp *et al.* (2016) menciona que esta especie es endémica de la Cordillera de Mérida, Venezuela, y registrada hasta ahora sólo del páramo de Las González, caserío de Las González en el estado Mérida (Fig. 55).

Hábitat: en arbustal paramero altamente intervenido por actividad antrópica, con arbustos y sufrutices dispersos, localizado a una altura de 3430 msnm, en la entrada del caserío de Las González, sobre una ladera disectada de 30-45% de pendiente, en la estribación de la morrena lateral derecha del valle de la quebrada Las González (Lapp *et al.* 2016).

Comentarios: esta especie pertenece al grupo de arbustos con ramas epiclinas y posee tallos fistulosos, lo cual la relaciona con *Pentacalia stergiosii*, *P. decomposita*, *P. freemanii*, *P. involuta* y *P. haticoensis*. De estas especies, se asemeja a *P. haticoensis* por el número de flores femeninas (5-6 por capítulo) y hermafroditas por capítulo (*P. haticoensis* 8-13 y *P. tatuyorum* 12-13), el carpodidio anular y el número de filarios (8 filarios); sin embargo, presenta una serie de caracteres únicos que permiten diferenciarla fácilmente, entre ellos: lígulas de 8,3-9,8 mm de largo x 1,8-2,5 mm de ancho (*P. haticoensis* 7,8-8 mm de largo x 1,1-2 mm de ancho); receptáculo fimbriado, ápice de la hoja agudo, el cálculo no forma un verticilo sino que está constituido por tres brácteas alternas (pseudocalículo) y estilos con ramas estigmáticas con corona de pelos sin penicelo (Lapp *et al.* 2016).



Fig. 58. *Pentacalia tatuyorum* M. Lapp, P. Torrecilla *et* O. Silva. a. Hojas, haz y envés. b. Rama reproductiva con sinflorescencia de capítulos. c. Capítulo. d. Flor radial. e. Flor discal o del centro. f. Estambre. g. Estilo. h. Ovario pentacostulado con *pappus*. i. Detalle del ápice de la arista del *pappus* (Tomado de Lapp *et al.* 2016).

43.- *Pentacalia theaeifolia* (Benth.) Cuatrec., Phytologia 49 (3): 250. 1981.

*Senecio theaeifolius* Benth., Pl. Hartw. 210. 1845. Tipo: Colombia, Cundinamarca, Bogotá, K.T. Hartweg 1166 (Holotipo K). (Fotos del tipo VISTO).

Arbusto con ramas epiclinas o escandentes, poco ramificado. Tallos cilíndricos, medulosos, estriados, pilosos cuando jóvenes, volviéndose glabros con el tiempo; entrenudos de 4,0-5,5 mm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 3,2-5,0 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, canaliculados por el haz, cilíndricos por el envés, glabros; lámina cartácea, de 3,3-5,0 cm de largo x 1,5-2,0 cm de ancho, elíptica a obovada, base cuneada, ápice agudo a obtuso, margen dentado, los dientes a veces limitados al ápice, levemente revoluta, verde oscuro y brillante por el haz y verde más claro por el envés, nervadura central y secundarias hundidas por el haz, prominentes por el envés, nervaduras secundarias ascendentes hacia el ápice. Sinflorescencias paniculadas, terminales, de 6,0-10,0 cm de largo, subtendidas en la base por brácteas foliosas, hacia el ápice por bractéolas, con numerosos capítulos. Capítulos discoides, homógamos, de 8,0-8,5 mm de largo x 4,5-4,8 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 3,5-6,5 mm de largo x 0,2-0,4 mm de ancho, hispídos, bracteados; brácteas 1-2 por pedicelo, de 3,2-3,5 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, subuladas, glabras. Calículo con 3-5 brácteas en 2-3 series; brácteas de 1,7-3,0 mm de largo x 0,4-0,9 mm de ancho, lanceoladas, ápice acuminado, pubescentes, bordes con escasos tricomas. Involucro de 5,0-5,5 mm de largo x 3,4-3,6 mm de ancho, levemente acampanado, con 8 filarios de 5,0-5,5 mm de largo x 0,9-1,0 mm de ancho, ovados, ápice levemente acuminado, pubescentes, márgenes alados; alas de 0,1-0,2 mm de ancho, membranáceas. Receptáculo de 1,4-1,6 mm de diámetro, convexo, fimbriado. Flores hermafroditas, 10-11 por capítulo, blanquecinas. Corola tubular, de 5,7-10,2 mm de largo; tubo de 2,5-3,0 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ensanchado en la base; limbo de 3,2-7,2 mm de largo x 0,6-0,9 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 1,5-1,7 mm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho, triangulares, ápice obtuso, papilosos por ambos lados, enrollados hacia adentro. Estambres exsertos, con filamento de 1,1-1,2 mm de largo; collar del filamento de 1,2-1,3 mm de largo x 0,1 mm de ancho, largo-balausteriforme; antera amarilla, con tecas de 1,6-1,7 mm de largo x 0,2 mm de ancho, base auriculada; apéndice apical de la antera de 0,4-0,5 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, largo-oblongo, de ápice obtuso. Estilo de 6,2-6,5 mm de largo x 0,2 mm de ancho; ramas estigmáticas de 1,5-1,8 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado con un penacho de pelos. Cipsela de

2,2-2,5 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpodio de 0,4-0,5 mm de largo prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 3,7-3,9 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base (Fig. 59).

Etimología: el epíteto *theaeifolia* alude al parecido de sus hojas con las hojas del género *Thea*.

Nombres comunes: chonta morada pequeña y base boronaiija en Colombia (Díaz-Piedrahita y Cuatrecasas, 1999); en Venezuela no se le conoce nombre común.

Distribución: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. En Venezuela presente en los estados Mérida, Táchira y Trujillo (Fig. 60).

Hábitat: subpáramo matorraloso creciendo a orillas de la vía, a alturas entre 1900-3500 msnm.

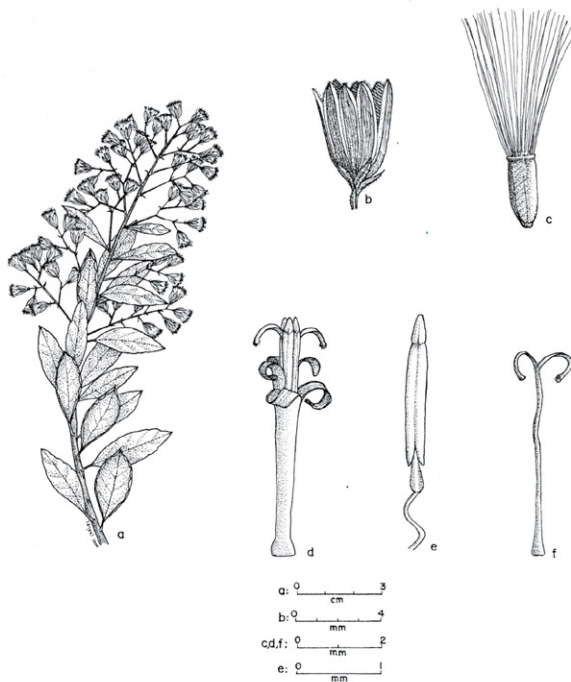


Fig. 59. *Pentacalia theaeifolia* (Benth.) Cuatrec. a. Hábito. b. Involucro. c. Cipsela. d. Flor hermafrodita. e. Estambre. f. Estilo.

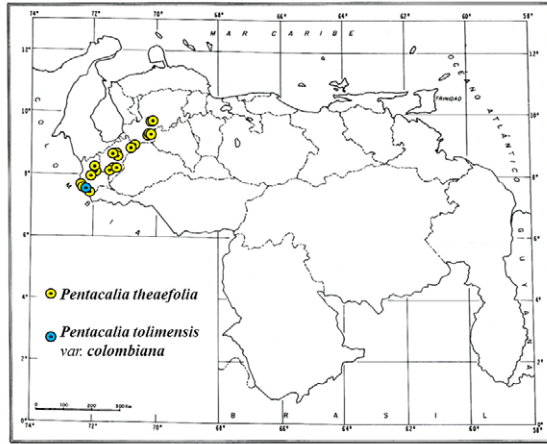


Fig. 60. Distribución geográfica en Venezuela de *Pentacalia theaeifolia* (Benth.) Cuatrec. y *P. tolimensis* var. *colombiana* (Cuatrec.) S. Díaz.

44.- *Pentacalia tolimensis* (Sch. Bip ex Wedd.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 259. 1981.

*Senecio tolimensis* Sch. Bip ex Wedd., Chlor. Andina 1: 98. 1856. Tipo: Colombia, Provincia de Mariquita, sur de Tolima, 3900 msnm, 1846, J.L. Schlim 346 (Holotipo BR; Isotipos COL, P) (Fotos del tipo e Isotipos VISTOS).

*Pentacalia tolimensis* var. *colombiana* (Cuatrec.) S. Díaz, Publ. Acad. Colomb. Ci. Exact. 12: 343. 1999.

*Senecio colombianus* Cuatrec., Caldasia 1(1): 9. 1940. Tipo: Colombia, Cundinamarca, Páramo de Cruz Verde, boquerón de Chipaque, 3150 msnm, J. Cuatrecasas 422 (Isotipos US, F, BC).

*Senecio pavonicus* Badillo, Bol. Soc. Venez. Ci. Nat. 10: 318. 1946. Tipo: Venezuela, estado Táchira, Páramo del Tamá, 3040-3475 msnm, J.A. Steyermark 57379 (Holotipo COL; Isotipos US, F, NY, VEN) (Isotipo VISTO).

*Pentacalia colombiana* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 253. 1981.

*Dendrophorbium colombianus* (Cuatrec.) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 66. 1992.

Arbusto ca. 2 m de alto, ramificado. Tallos verdes claro, estriados, de 2,0-4,2 mm de diámetro, medulosos; entrenudos de 8,0-14,0 mm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 9,0-16,0 mm de largo x 0,9-1,2 mm de ancho, canaliculados por el haz y redondeados por el envés, pubescentes; lámina coriácea, semilustrosa, de 5,1-9,2 cm de largo x 2,0-4,9 cm de ancho, lanceolado-oblonga a elíptico-oblonga, base obtusa a truncada, ápice obtuso, mucronado, margen serrado con dientes mucronados, levemente revuelto, castaño claro por el haz, verde claro por el envés, glabra por el haz, lanosa por el envés, nervadura central y secundarias pronunciadas por el envés, levemente anastomosadas. Sinflorescencias paniculadas, corimbosas, terminales, de 8,0-14 cm de largo, con 22-30 capítulos. Capítulos discoides, homógamos, de 8,0-10,0 mm de largo x 7,0-10 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 8,0-30 mm de largo x 7,0-10,0 mm de ancho, estriados, pubescentes, bracteados; brácteas 3-6 por pedicelo, de 3,0-3,3 mm de largo x 0,6-0,7 mm de ancho, lanceoladas, ápice agudo, pubescente, nervadura central evidente, color castaño claro, margen con tricomas dispersos y blanquecinos. Calículo con 4-6 brácteas en dos series; brácteas de 2,9-3,0 mm de largo x 1,3-1,8 mm de ancho, oblongo-lanceoladas, ápice agudo y piloso, margen con tricomas dispersos. Involucro de 6,0-6,2 mm de largo x 7,0-7,5 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 8 filarios: 2 externos de 6,0-6,2 mm de largo x 1,3-1,8 mm de ancho, oblongo-lanceolados, ápice agudo, pubescentes, bordes con escasos tricomas dispersos; 2 internos de 6,0-6,1 mm de largo x 1,7-1,8 mm de ancho, oblongos, ápice agudo, con una sola ala, ala de 0,4 mm de ancho; 4 internos de 6,1-6,2 mm de largo x 2,1-2,5 mm de ancho, oblongos, ápice agudo, márgenes alados, alas de 0,4-0,7 mm de ancho, membranáceas, con tricomas dispersos. Receptáculo de 2,0-2,5 mm de diámetro, plano, corto-fimbriado. Flores hermafroditas, 20-22 por capítulo, amarillas. Corola hipocraterimorfa, de 6,4-6,9 mm de largo; tubo de 2,5-2,6 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, ensanchado en la base; limbo de 3,9-4,3 mm de largo x 1,2-1,3 mm de ancho, pentalobulado, lóbulos triangulares, de 0,7-0,9 mm de largo x 0,6 mm de ancho, ápice agudo, reflejos y papilosos por el envés. Estambres exsertos, con filamento de 2,2 mm de largo; collar del filamento de 0,4-0,5 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, balausteriforme de cuello largo; antera con tecas de 1,8-2,0 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, base largo-caudada, caudas de 0,2 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,4 mm de largo x 0,2 mm de ancho, elíptico, de ápice obtuso. Estilo de 5,2-5,4 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho; ramas estigmáticas de 1,8 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, papilosas abaxialmente, ápice truncado, con una corona de pelos; estilopodio 0,3 mm de ancho. Cipsela de 2,1-2,4 mm de largo x 0,8-1,0 mm de ancho,

linear, con 5 costillas; carpopodio de 0,2 mm de largo, prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 3,1-5,2 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 61).

Comentario: *Pentacalia tolimensis* es una especie muy variable en cuanto a la forma de la hoja, el grado de indentación del margen foliar y la densidad del indumento del envés. Para aquellos ejemplares que corresponden a poblaciones claramente diferenciables se ha conservado la variedad *colombiana*, aclarando que en algunas áreas conviven ejemplares con diversos grados de variación. Como variedad *colombiana*, *Pentacalia tolimensis* prospera en los páramos de Boyacá, Cauca, Cundinamarca, Santander, extendiendo su área por el noreste del estado Táchira en Venezuela (Díaz-Piedrahita *et* Cuatrecasas 1999).

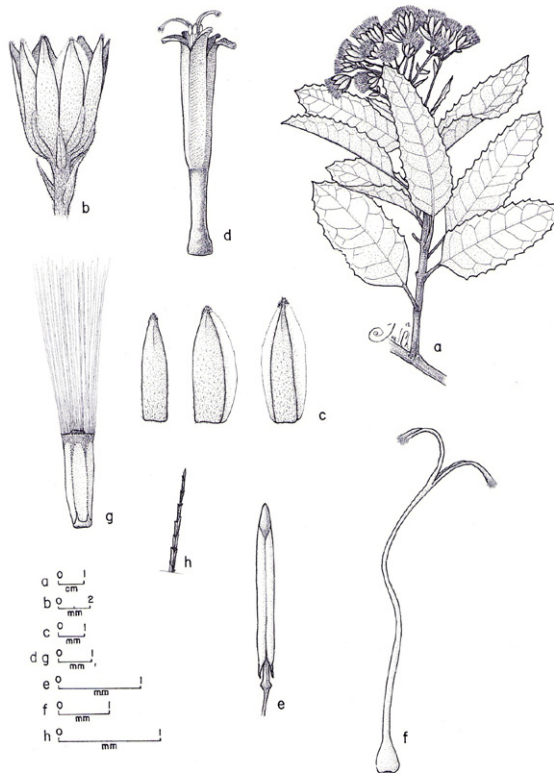


Fig. 61. *Pentacalia tolimensis* var. *colombiana* (Cuatrec.) S. Díaz. a. Hábito. b. Involucro. c. Filarios. d. Flor hermafrodita. e. Estambre. f. Estilo. g. Cipsela. h. Detalle de una arista.



Etimología: el epíteto específico alude a la ciudad de Tolima, Colombia, sitio de recolección del espécimen tipo (Díaz-Piedrahita *et* Cuatrecasas 1999).

Distribución: en Colombia y Venezuela; en Venezuela en el estado Táchira (Fig. 60).

Hábitat: bosque subparamero, a alturas entre 2500-3000 msnm.

45.- *Pentacalia tunamensis* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 49(3): 259. 1981.

*Senecio tunamensis* Cuatrec., Fedd. Repert. Spec. Nov. 55(2-3): 150. 1953. Tipo: Venezuela, estado Trujillo, Páramo de Tuñame, 24-11-1910, A. Jahn 60 (Holotipo US). (Foto del tipo VISTO).

*Monticalia tunamesis* (Cuatrec.) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 73. 1992.

Arbusto de 0,7-1,5 m de alto, ramificado, ramificación tipo candelabro. Tallos estriados cilíndricos, medulosos, negruzcos, tallos basales con pocas hojas, glabros y con cicatrices prominentes por la persistencia de la base de los pecíolos, los apicales muy foliosos de 6,0-8,0 mm de ancho; entrenudos de 2,0-3,5 mm de largo, lanosos. Hojas simples, alternas, brevemente pecioladas; pecíolos de 1,0-1,6 mm de largo x 0,8-0,9 mm de ancho, canaliculados por el haz, cilíndricos por el envés; lámina carnosa, glabra, de 0,36-0,41 cm de largo x 0,27-0,29 cm de ancho, elíptica hasta elíptica-ovada, base redondeada, ápice obtuso, margen crenado-dentado, verde brillante por el haz y opaco por el envés, nervadura central hundida por el haz y no diferenciada por el envés. Sinflorescencias corimbosas, terminales, con 4-5 capítulos. Capítulos radiados, heterógamos, de 7,0-7,2 mm de largo x 5,0-5,2 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 1,0-3,0 mm de largo x 0,9-0,1 mm de ancho, pubescentes, bracteados; brácteas 2-3 por pedicelo, de 3,4-3,6 mm de largo x 0,7-0,8 mm de ancho, lanceoladas, ápice agudo, margen con tricomas dispersos y el resto de la bráctea glabra, verdes. Calículo con 9 brácteas en 2-3 series; brácteas de 2,1-2,6 mm de largo x 0,9-1,5 mm de ancho, oblongas, ápice agudo a obtuso, margen ciliolado. Involucro de 2,6-2,8 mm de largo x 1,2-4,5 mm de ancho, campanulado, uniseriado, verde, con 13 filarios: 5 externos de 2,6-2,7 mm de largo x 0,6-0,7 mm de ancho, lineares, ápice agudo; 3 internos de 2,6-2,7 mm de largo x 1,4-1,6 mm de ancho, lanceolado-ovados, ápice agudo, glabros por ambas caras, con una sola ala, ala de 0,2-0,3 mm de ancho, membranácea, escariosa; 5 internos de 2,6-2,8 mm de largo x 1,4-1,6 mm de ancho,

lanceolado-ovados, ápice agudo, glabros por ambas caras, márgenes alados, alas de 0,3-0,4 mm de ancho, membranáceas, escariosas. Receptáculo de 1,2-1,3 mm de diámetro, plano, alveolado. Flores radiales, liguladas, femeninas, 10 por capítulo, amarillas. Corola de 5,6-6,1 mm de largo; tubo de 1,7-1,9 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho; lígula de 3,9-4,2 mm de largo x 1,8-11,0 mm de ancho, oblonga, con 4 nervaduras evidentes, color púrpura, tridentada, dientes cilíndricos, papilosos por ambos lados. Estilo de 2,5-2,7 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas de 0,7-1,0 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, rodeado de una corona de pelos y papiloso por ambas caras. Cipsela de 1,0-1,3 mm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho, corto-linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,1 mm de largo prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 2,9-3,1 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base. Flores del disco hermafroditas, femeninas, 18-22 por capítulo, amarillas. Corola infundibuliforme de 4,3-4,5 mm de largo; tubo de 1,5-1,6 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho; limbo 2,8-2,9 mm de largo x 1,0-1,2 mm de ancho, pentalobulado, lóbulos de 0,9-1,1 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, triangular-obovados, ápice obtuso y papiloso. Estambres exsertos, con filamento de 2,0-2,5 mm de largo; collar del filamento de 1,6-1,8 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, balausteriforme de cuello corto; antera con tecas de 2,4-2,5 mm de largo x 0,2-0,4 mm de ancho, base largo-caudada; caudas de 0,6-0,7 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,8-0,9 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, elíptico, de ápice obtuso. Estilo de 3,4-3,5 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,0-1,1 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado, papiloso. Cipsela de 1,0-1,2 mm de largo x 0,2-0,4 mm de ancho, corto-linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,1-0,2 mm de largo prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 2,9-3,1 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base (Fig. 62).

Etimología: el epíteto alude al lugar de origen de la especie (Páramo de Tuñame, estado Trujillo).

Distribución: especie endémica de Venezuela, presente en los estados Mérida y Trujillo (Páramo de Tuñame). (Fig. 63).

Hábitat: arbustal paramero, en sitios abiertos, a alturas entre 2980-3600 msnm.



Fig. 62. *Pentacalia tunamensis* (Cuatrec.) Cuatrec. a. Hábito. b. Hoja. c. Involucro. d. Filarios. e. Flor femenina. f. Flor hermafrodia. g. Estambre. h. Estilo. i. Cipsela. j. Detalle de una arista.

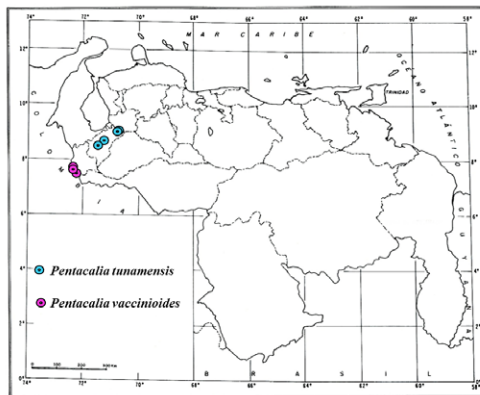


Fig. 63. Distribución geográfica en Venezuela de *Pentacalia tunamensis* (Cuatrec.) Cuatrec. y *P. vaccinioides* (Kunth) Cuatrec.

46.- *Pentacalia vaccinioides* (Kunth) Cuatrec., Phytologia 49(3): 260. 1981.

*Cacalia vaccinioides* Kunth, Nov. Gen. Sp. Pl. 4: 126 ed. folio 1818, p. 161. 1820. Tipo: Colombia, Cauca, Provincia Popayanensi, 1400-1800 msnm, Humboldt y Bonpland s/n (Holotipo P; Isotipo P).

*Cacalia glabrata* Kunth, Nov. Gen. Sp. Pl. 4: 126-127 ed. folio, 1818, p. 161. 1820. Tipo: Colombia, Cauca, Provincia Popayanensis, 1500 msnm, Humboldt y Bonpland s/n (Holotipo P).

*Psacalium vaccinioides* (Kunth) DC., Prodr. 6: 335. 1837[1838].

*Microchaete vaccinioides* (Kunth) Benth., Pl. Hartw. 210. 1845.

*Senecio vaccinioides* (Kunth) Sch. Bip. ex Wedd., Chlor. Andina 1: 99 pl 20. 1856. Tipo: Colombia, Nueva Granada, 1842, J. Linden 8900 (Holotipo MPU; Isotipo MPU).

*Senecio vaccinioides* var. *pruinosa* Wedd., Chlor. Andina 1: 99.185. Tipo: Colombia, Páramo de Chaquiro, Cordillera Occidental, Departamento de Bolívar-Antioquia, 3000-3200 msnm, 1918, Pennell 4261 (Holotipo NY).

*Monticalia vaccinioides* (Kunth) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1): 73. 1992.

*Psacalium glabratum* (Kunth) DC., Prodr. 6: 335. 1837[1838].

Arbusto de 0,5-4,0 m de alto, muy ramificado con ramas alternas. Tallos de 2,0-5,0 cm de diámetro, erectos, cilíndricos, medulosos, castaño oscuro, glabros, escasamente pubescentes en las ramas apicales, las ramas viejas con cicatrices de las hojas desprendidas; entrenudos de 5,0-15,0 mm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 1,5-2,0 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, canaliculados por el haz y redondeados por el envés; lámina coriácea, glabra, de 1,5-6,5 cm de largo x 1,0-2,5 mm de ancho, obovada a angosto-obovada, base cuneada, ápice cuspidado de 1,5-2,0 mm de largo, margen integérrimo, verde claro por ambas caras, nervadura central hundida por el haz, levemente pronunciada por el envés, nervaduras secundarias no evidentes. Sinflorescencias corimbosas, terminales, con 7-10 capítulos. Capítulos discoideos, homógamos, de 6,5-10,5 mm de largo x 6,0-9,0 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 7,5-16 mm de largo x 0,6-0,7 mm de ancho, pubescentes, bracteados, brácteas de 2,9-3,0 mm de largo x 0,6-0,7 mm de ancho, lineares, ápice acuminado, terminando en un penacho de pelos. Calículo con 3-4 brácteas en una serie; brácteas de 2,5-2,6 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, lineares, adaxialmente

glabras, abaxialmente pubescentes. Involucro de 6,1-6,2 mm de largo x 8,0-9,0 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 13 filarios: 5 externos de 6,1-6,2 mm de largo x 1,1-1,2 mm de ancho, oblongo-lanceolados, ápice agudo, piloso; 3 internos de 6,1-6,2 mm de largo x 1,2-1,3 mm de ancho, oblongo-lanceolados, ápice agudo, piloso abaxialmente, con una sola ala, ala de 0,2-0,3 mm de ancho, membranácea, escariosa; 5 internos de 6,1-6,2 mm de largo x 1,5-1,7 mm de ancho, oblongos, ápice agudo, piloso abaxialmente, márgenes alados, alas de 0,5-0,7 mm de ancho, membranáceas, escariosas. Receptáculo de 1,8-2,0 mm de ancho, plano, alveolado. Flores hermafroditas, 36-38 flores por capítulos, amarillas. Corola tubular levemente ensanchada hacia la parte superior, de 5,2-5,6 mm de largo; tubo de 2,0-2,3 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho; limbo de 3,2-3,3 mm de largo x 1,0-1,2 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 1,0-1,2 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, triangulares, ápice obtuso, papiloso abaxialmente. Estambres exsertos, con filamentos de 2,3 mm de largo; collar del filamento de 0,4-0,5 mm de largo x 0,2 mm de ancho, balausteriforme de cuello largo; antera con tecas de 1,6-1,7 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, base corto-caudada; caudas cortas de 0,1-0,2 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,25-0,35 mm de largo x 0,1-0,3 mm de ancho, largo-oblongo, de ápice obtuso. Estilo exserto, de 5,5-5,7 mm de largo, ramas estigmáticas de 1,2-1,3 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, abaxialmente toda la rama papilosa, ápice obtuso, terminando en una corona de pelos; estilopodio de 0,3 mm de largo x 0,4 mm de ancho. Cipsela de 1,2-1,4 mm de largo x 0,6-0,7 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño claro; carpopodio de 0,2-0,3 mm de largo, prolongándose hacia las costillas del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,0-4,7 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 64).

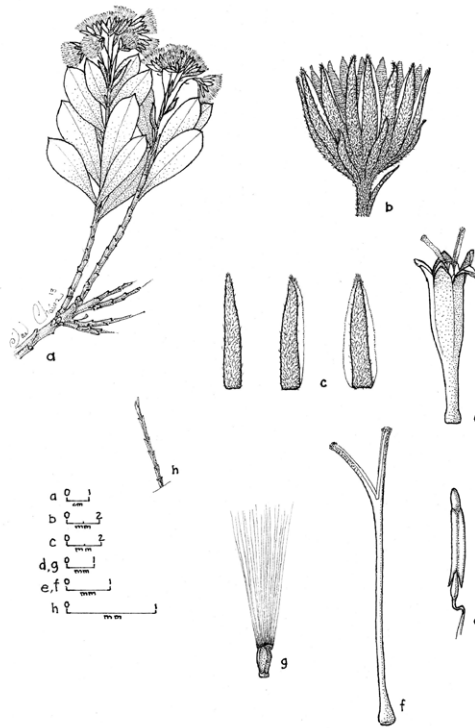


Fig. 64. *Pentacalia vaccinioides* (Kunth) Cuatrec. a. Hábito. b. Involucro. c. Filarios. d. Flor hermafrodita. e. Estambre. f. Estilo. g. Cipsela. h. Detalle de una arista.

Etimología: el epíteto específico alude al parecido de su hoja con las de algunas especies del género *Vaccinium* (Ericaceae).

Nombres comunes: chilquilla menuda en el Cauca; tangué en Santander; hierba de páramo en el Cauca (Díaz-Piedrahita et Cuatrecasas 1999).

Distribución: Ecuador, Colombia y Venezuela. En Venezuela en los estados Apure y Táchira (Fig. 63).

Hábitat: desde la base del bosque hasta el páramo, a alturas entre 2500–4300 msnm.

47.- *Pentacalia venezuelensis* (Cuatrec). Cuatrec., Phytologia 49(3): 260. 1981.

*Senecio venezuelensis* Sandwith, Bull. Misc. Inform. Kew 1941(3): 226. 1942. Tipo: Venezuela, estado Mérida, Sierra Nevada, Páramo de Molina, 3970 msnm, 1939, J. Hanbury-Tracy 264 (Holotipo K).

*Senecio mucuyanus* Cuatrec., Trab. Comis. Bot. Secre. Agric. Fomento Esc. Super. Agric. Trop. 27(6): 22. 1944. Tipo: Venezuela, estado Mérida, Laguna Mucuy, cabecera del Saisay, 4200-4300 msnm, 1930, W. Gehriger 90 (Holtipo NY; Isotipo MO, COL, PH, I, US, VEN). (Isotipo VISTO).

*Monticalia venezuelensis* (Sandwith) C. Jeffrey, Kew Bull. 47(1):73. 1992.

Arbusto de 1,0-2,0 m de alto, poco ramificado. Tallos de 1,0-1,5 mm de diámetro, medulosos, negruzcos, glabros, estriados, apicales foliosos, cicatricosos por las hojas desprendidas, entrenudos de los tallos apicales de 10,0-15,0 mm de diámetro. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 10,0-14,1 mm de largo x 3,1-3,4 mm de ancho, canaliculados por el haz y redondeados por el envés, estriados, base foliar ensanchada y adpresa al tallo; lámina coriácea, glabra, de 6,0-6,7 cm de largo x 2,5-3,2 cm de ancho, elíptica, base levemente atenuada, ápice agudo, margen crenado, levemente revoluto, nervadura central hundida por el haz, prominente por el envés, en el tercio superior poco evidente, nervaduras secundarias no evidentes. Sinflorescencias corimbosas, terminales, con 10-15 capítulos. Capítulos radiados, heterógamos, de 16,0-18,0 mm de largo x 9,0-11,0 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 8,5-10,8 mm de largo x 1,5-1,7 mm de ancho, levemente pubescentes, bracteados; una sola bráctea en la base del pedicelo, de 10,5-11,0 mm de largo x 1,1-1,3 mm de ancho, linear, de ápice obtuso, lanosa abaxialmente y en el margen con tricomas pequeños y blanquecinos. Calículo con 8-10 brácteas en 3-4 series, brácteas de 5,0-5,3 mm de largo x de 0,5-0,6 mm de ancho, lineares, ápice obtuso, margen piloso, adaxialmente glabras, lanosas abaxialmente. Involucro de 6,0-7,2 mm de largo x 8,5-9,0 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 13 filarios: 6 externos de 7,0-7,2 mm de largo x 1,3-1,5 mm de ancho, elípticos, ápice acuminado, margen levemente alado, alas de 0,2-0,3 mm de ancho, membranáceas, pilosas; 7 internos de 6,0-6,5 mm de largo x 1,2-1,9 mm de ancho elíptico, ápice agudo, márgenes alados, alas de 0,1-0,3 mm de ancho, membranáceas, escuras. Receptáculo de 5,0-5,2 mm de diámetro, plano, fimbriado. Flores radiales liguladas, femeninas, 12 por capítulo, amarillas. Corola de 8,5-9,1 mm de largo; tubo de 3,3-3,6 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho; lígula de 5,2-5,5 mm de largo x 2,1-2,2 mm de ancho, angosto-elíptica, con 4 nervaduras evidentes, color púrpura, tridentada, dientes papilosos por ambos lados. Estilos de 4,0-4,2 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,2-1,3 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado terminando en una corona de pelos. Cipsela de 1,6-1,7 mm de largo x 1,0-1,5 mm de

ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,3-0,5 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 3,0-5,2 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base. Flores del disco hermafroditas, 31-34 por capítulo, amarillas. Corola tubular de 6,2-7,8 mm de largo; tubo 2,2-2,5 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho; limbo de 4,0-4,3 mm de largo x 1,5-1,7 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 1,1-1,2 mm de largo x 1,0-1,2 mm de ancho, ovados, ápice obtuso, papiloso por ambos lados, reflejos. Estambres exsertos, con filamento de 2,5-3,0 mm de largo; collar de filamento de 1,3-1,4 mm de largo x 0,2-0,5 mm de ancho, balausteriforme de cuello largo; antera con tecas de 2,3-2,4 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, base corto-caudada; caudas de 0,2-0,3 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,5-0,6 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, largo-oblongo, de ápice subagudo. Estilo de 5,5-5,2 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho; ramas estigmáticas de 0,9-1,0 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado con una corona de pelos. Cipsela de 1,6-2,5 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño claro; carpopodio de 0,3-0,4 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 5,0-6,0 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base (Fig. 65).

Etimología: el epíteto alude a Venezuela, país de origen del espécimen tipo.

Nombre común: reinosa (Briceño *et* Morillo 2002).

Distribución: especie endémica de Venezuela, presente en los estados Trujillo y Mérida (Fig. 66).

Hábitat: creciendo en páramo abierto con arbustales y gramíneas, a alturas entre 3600-4100 msnm.



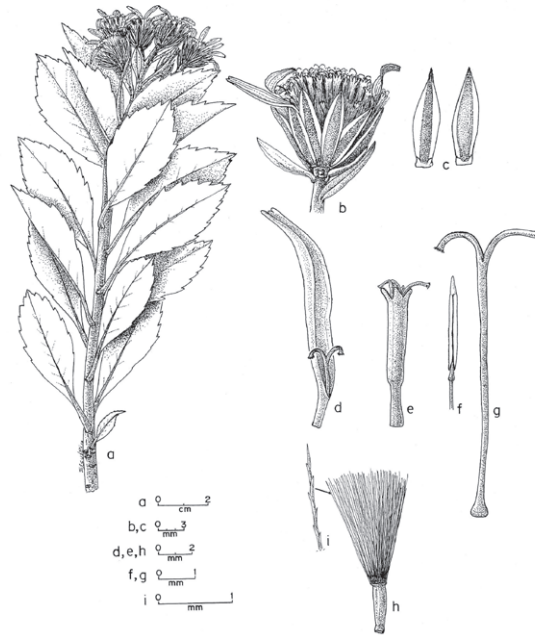


Fig. 65. *Pentacalia venezuelensis* (Cuatrec) Cuatrec. a. Hábito. b. Capítulo. c. Filarios. d. Flor femenina. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estilo. h. Cipsela. i. Detalle de una arista.

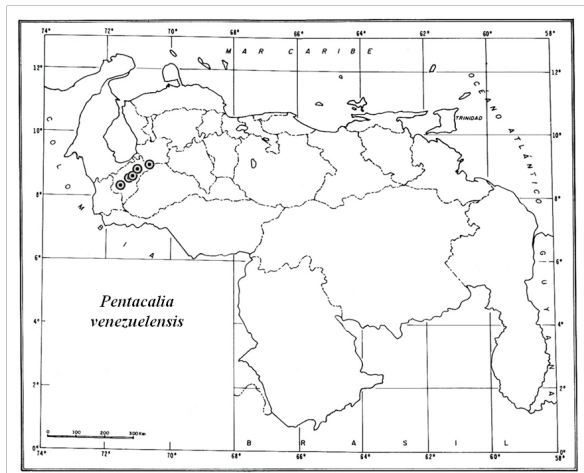


Fig. 66. Distribución geográfica en Venezuela de *Pentacalia venezuelensis* (Cuatrec). Cuatrec.

48.- *Pentacalia vicelliptica* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 49 (3): 250. 1981.

*Senecio vicellipticus* Cuatrec., Fedd. Repert. Spec. Nov. 55: 151. 1953.

Tipo: Venezuela, estado Lara, arriba de Humocaró Bajo, 02-6-1944, J.

A. Steyermark 55361 (Holotipo F; Isotipo VEN). (Isotipo VISTO).

Trepadora leñosa de 6,0-8,0 m de alto, poco ramificada. Tallos cilíndricos, medulosos, estriados, glabros, castaño claro; entrenudos de 11,0-15,0 mm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; peciolo de 0,9-1,2 cm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho, canaliculados por el haz, redondeados por el envés, glabros; lámina subcoriácea, glabra, de 4,2-6,0 cm de largo x 1,7-2,7 cm de ancho, elíptica a lanceolado-elíptica, base cuneada, ápice agudo, margen integérrimo, levemente revoluto, verde oscuro por el haz, verde claro por el envés, nervadura central hundida por el haz, prominente por el envés, nervaduras secundarias 7-8, ascendentes hacia el ápice. Sinflorescencias paniculadas, corimbosas, terminales, de 22-60 capítulos. Capítulos radiados, heterógamos, de 10,0-12,0 mm de largo x 6,0-7,0 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 2,7-8,2 mm de largo x 0,8-1,0 mm de ancho, pubescentes, bracteados, brácteas 2-3, de 4,8-8,0 mm de largo x 2,0-3,2 mm de ancho, elípticas, ápice levemente agudo a obtuso, margen levemente lacerado. Calículo de 2-3 brácteas en dos series; brácteas de 3,5-3,6 mm de largo x 1,3-1,4 mm de ancho, elíptica, ápice obtuso a levemente agudo. Involucro de 3,2-3,5 mm de largo x 6,0-6,2 mm de ancho, muy acampanado, uniseriado, con 8 filarios de 3,2-3,5 mm de largo x 1,0-1,2 de ancho, oblongos, ápice levemente agudo a agudo, piloso, el resto del filario glabro, bordes levemente alados, alas de 0,1-0,2 mm de ancho, membranáceas. Receptáculo de 3,2-3,3 mm de diámetro, plano, fimbriado. Flores radiales liguladas, femeninas, 6 por capítulo, amarillas. Corola de 9,2-10,9 mm de largo; tubo de 3,2-3,9 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho; lígula de 6,0-7,0 mm de largo x 1,5-1,8 mm de ancho, oblanceolada, con 4-6 nervaduras, color púrpura, tridentada, dientes pequeños de 0,1 mm de largo, pilosos por el envés. Estilo de 4,5-4,7 mm de largo x 0,2 de ancho, ramas estigmáticas de 0,5-0,7 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice obtuso, terminando en una corona de pelos. Cipsela de 1,5-1,7 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,1 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,0-4,5 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base. Flores del disco hermafroditas, 11 por capítulo, amarillas. Corola tubular de 7,8-8,2 mm de

largo; tubo de 3,1-3,3 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho; limbo de 4,7-4,9 mm de largo x 1,7-1,9 mm de ancho, pentalobulada, lóbulos de 1,6 mm de largo x 0,5 mm de ancho, elípticos, papilosos por el envés y en los bordes. Estambres exsertos, con filamento de 2,4 mm de largo; collar del filamento de 0,7 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, cilíndrico; antera con tecas de 2,5-2,6 mm de largo x 0,26-0,3 mm de ancho, base largo-caudada, caudas de 0,5 de largo, apéndice apical de la antera de 0,2-0,3 mm de largo x 0,1 mm de ancho, oblongo, de ápice obtuso. Estilo de 6,2-6,7 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho; ramas estigmáticas de 2,2-2,3 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice obtuso, terminando en una corona de pelos. Cipsela de 1,5-1,9 mm de largo x 0,5-0,6 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño claro; carpopodio de 0,1 mm de largo, formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,5-6,0 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base (Fig. 67).

Etimología: el epíteto alude a la forma elíptica de la lámina foliar.

Distribución: en Venezuela presente en los estados Lara, Mérida, Táchira y Trujillo (Fig. 68).

Hábitat: bosque montano y subpáramo, a alturas entre 1800-3800 msnm.

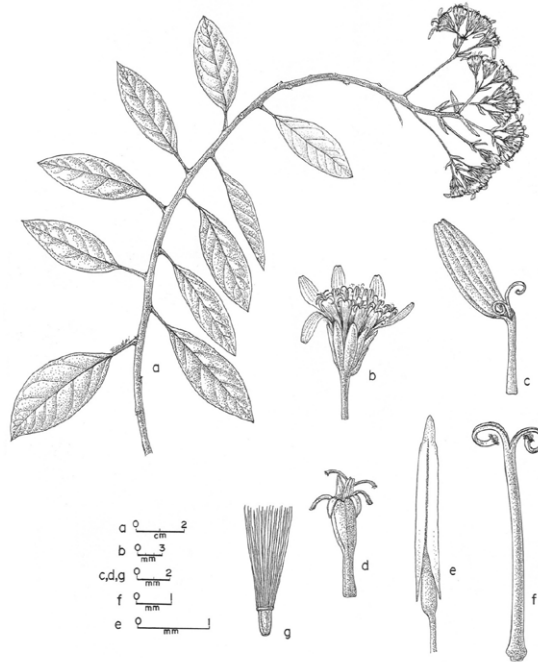


Fig. 67. *Pentacalia vicelliptica* (Cuatrec.) Cuatrec. a. Hábito. b. Capitulo. c. Flor femenina. d. Flor hermafrodita. e. Estambre. f. Estilo. g. Cipsela.

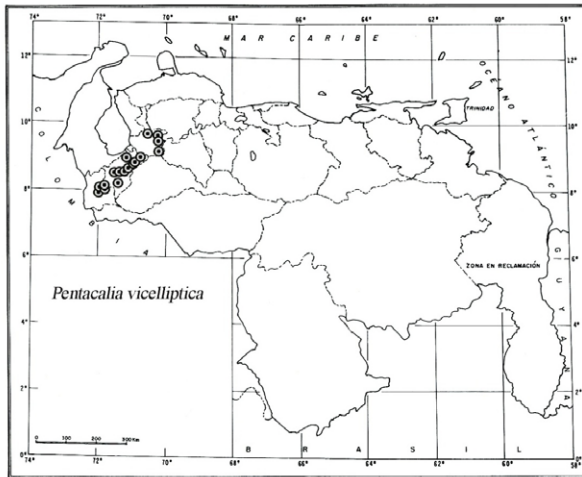


Fig. 68. Distribución geográfica en Venezuela de *Pentacalia vicelliptica* (Cuatrec.) Cuatrec.

49.- *Pentacalia vulpinaris* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 49 (3): 251. 1981.

*Senecio vulpinaris* Cuatrec., Fieldiana Bot. 27 (1): 26. 1959. Tipo: Venezuela, estado Lara, entre Buenos Aires y Páramo de la Rosa, 2285-3290 msnm, 02-11-1944, J.A. Steyermark 55432 (Holotipo F; Isotipo NY, VEN). (Isotipo VISTO).

Trepadora voluble, de 5,0-6,0 m de alto, poco ramificada. Tallos cilíndricos, medulosos, estriados, castaño oscuro; entrenudos de 3,0-4,0 cm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; pecíolos de 2,5-4,0 cm de largo x 1,5-1,8 mm de ancho, canaliculados por el haz, redondeados por el envés, pubescentes, base ensanchada; lámina cartácea, de 9,2-17,0 cm de largo x 4,7-7,0 cm de ancho, ovada a angosto-ovada, base redondeada a subcordada, ápice agudo a acuminado, margen repando, mucronado, levemente revoluto, verde brillante por el haz y más opaca por el envés, canescente por ambas caras cuando jóvenes y solo en el haz cuando adultas, tricomas escasos, principalmente en nervadura central y secundarias, el resto glabra, nervadura central hundida por el haz y prominente por el envés, levemente anastomosadas, Sinflorescencias paniculadas, terminales, ramificaciones basales foliosas, las superiores bracteadas, con numerosos capítulos por inflorescencia. Capítulos radiados, heterógamos, de 5,0-5,8 mm de largo x 4,0-5,0 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 4,0-7,0 mm de largo x 0,5-1,0 mm de ancho, lanoso-vellosos, bracteados; brácteas 3-4 por pedicelo, de 3,5-4,0 mm de largo x 0,4-0,9 mm de ancho, linear-lanceoladas, ápice acuminado, borde vellosos, el resto glabra. Calículo de 3-4 brácteas en 2-3 series; brácteas de 2,0-3,0 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, linear-lanceoladas, ápice acuminado, bordes vellosos, verde claro. Involucro de 5,2-6,2 mm de largo x 3,5-3,8 mm de ancho, angosto-acampanado, uniseriado, con 8 filarios: 4 externos de 5,5-6,0 mm de largo x 1,2-1,4 mm de ancho, linear-lanceolados, ápice agudo y piloso, cara abaxial villosa, el resto glabro; 4 filarios internos de 5,2-6,2 mm de largo x 2,0-2,5 mm de ancho, elípticos, ápice obtuso, piloso, verde claro, márgenes alados, alas de 0,7-0,6 mm de ancho, membranáceas, cilioladas. Receptáculo de 1,4-1,8 mm de diámetro, convexo, alveolado. Flores radiales liguladas, femeninas, 5-7 por capítulo, blancas. Corola de 6,0-8,1 mm de largo; tubo de 2,1-2,6 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ensanchado en la base; ligula de 3,9-5,5 mm de largo x 0,7-1,0 mm de ancho, lanceolada, con 4 nervaduras color púrpura, tridentada, dientes papilosos abaxialmente. Estilo de 3,2-3,5 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,8-2,3 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice obtuso con un penacho de pelos, lado abaxial los tricomas cubren el tercio superior de las ramas; estilopodio de 0,2 mm de largo.

Cipsela de 2,1-2,5 mm de largo x 0,7-0,9 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,1 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 5,5-5,8 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Flores del disco hermafroditas, 15-18 por capítulo, blancas. Corola infundibuliforme, de 6,2-8,2 mm de largo; tubo de 2,1-3,6 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, ensanchado en la base; limbo de 4,1-4,6 mm de largo x 1,7-1,9 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 1,0-1,5 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, ovados, ápice agudo, papilosos por ambos lados. Estambres exsertos, con filamento de 2,6-2,7 mm de largo; collar del filamento de 0,4-0,5 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, cilíndrico; antera con tecas de 2,5-2,7 mm de largo x 0,4 mm de ancho, base largo-caudada, caudas de 0,5-0,6 mm de largo, cubriendo todo el collar del filamento, apéndice apical de la antera de 0,4-0,5 mm de largo x 0,1 mm de ancho, lanceolado, de ápice obtuso. Estilo de 5,5-6,0 mm de largo x 0,2 mm de ancho; ramas estigmáticas de 1,8-2,7 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice obtuso con un penacho de pelos. Cipsela de 2,3-2,5 mm de largo x 0,7-0,8 mm de ancho, linear, con 5 costillas, castaño oscuro; carpopodio de 0,1 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas de 5,8-6,1 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 69).

Comentarios: según Cuatrecasas (1969), esta especie puede ser diferenciada de *Senecio serratifolius* Klatt por sus capítulos y lígulas más cortas, y por la forma y consistencia de sus hojas. Las mismas diferencias la distinguen de las otras especies trepadoras, o de aquellas de flores corto- liguladas.

Etimología: el epíteto *vulpinaris* hace referencia al nombre común que se le da a esta especie en el sitio de recolección del espécimen tipo.

Nombre común: bejuco de zorro.

Distribución: en Venezuela, presente en los estados Aragua, Lara, Mérida, Táchira y Trujillo (Fig. 70).

Hábitat: en bosque nublado y subpáramo, creciendo a orillas de carreteras, a alturas entre 1500-3290 msnm.



Fig. 69. *Pentacalia vulpinaris* (Cuatrec.) Cuatrec. a. Hábito. b. Hoja. c. Detalle del margen de la hoja. d. Capitulo. e. Flor femenina. f. Flor hermafrodita. g. Estambre. h. Estilo. i. Cipsela.

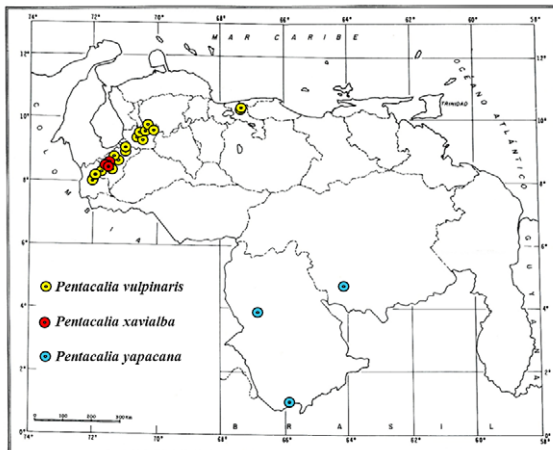


Fig. 70. Distribución geográfica en Venezuela de *Pentacalia vulpinaris* (Cuatrec.) Cuatrec., *P. xavialba* M. Lapp et G. Morillo, y *P. yapacana* (Aristeg.) Cuatrec.

50.- *Pentacalia xavialba* M. Lapp et G. Morillo, Ernstia 24 (2): 141-154. 2014.

Tipo: Venezuela, estado Mérida, Municipio Andrés Bello, vía San Rafael del Macho, 8° 37' 22,5" N, 71° 21' 11,5" O, 1880 msnm, 18-01-2010, M. Lapp, T. Ruiz-Z, P. Torrecilla y M. Castro 522 (Holotipo MY; Isotipos MY, VEN).

Trepadora leñosa hasta 20,0 m de altura. Tallos cilíndricos, medulosos. Hojas simples, alternas, pecioladas; peciolo de 2,5-2,7 cm de largo x 0,12-0,17 cm de ancho, negruzcos, canaliculados por el haz, redondeados por el envés, pubescentes, con tricomas largos, blanquecinos; lámina subcoriácea, de 11,2-15,0 cm de largo x 4,2-6,1 cm de ancho, ancho-oblonga a oblongo-elíptica, base cortamente atenuada, ápice acuminado, margen integérrimo, mucronado, con escasos tricomas por el haz, pubescente por el envés, verde brillante por el haz, verde más claro y opaco por el envés, nervadura central hundida por el haz y prominente por el envés, nervaduras secundarias evidentes. Sinflorescencias paniculadas, terminales, de forma piramidal, de ca. 75 cm de largo x ca. 25 cm de ancho, con numerosos capítulos. Capítulos radiados, heterógamos, de 5,5-7,0 mm de largo x 7,5-7,7 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 2,0-6,0 mm de largo x 0,5-0,8 mm de ancho, pubescentes, bracteados; brácteas 3-4 por pedicelo, de 4,2-5,3 mm de largo x 0,4-0,7 mm de ancho, lineares, ápice agudo, piloso. Calículo de 5 brácteas en dos series; brácteas lineares, de 3,0-3,2 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, ápice levemente agudo, pubescente, nervadura central evidente. Involucro de 5,0-5,5 mm de largo x 6,1-6,2 mm de ancho, acampanado, verde claro, uniseriado, con 8 filarios: 3 externos de 5,1-5,2 mm de largo x 1,0-1,2 mm de ancho, lanceolados, ápice agudo, pilosos; 2 internos de 5,0-5,2 mm de largo x 1,0-1,2 mm de ancho, angosto-elípticos, ápice agudo, piloso y con un borde alado, ala de 0,6-0,8 mm de ancho; 3 filarios internos de 5,3-5,5 mm de largo x 1,5-1,6 mm de ancho, elípticos, ápice agudo, pilosos, márgenes alados, alas de 0,6-0,7 mm de ancho, membranáceas. Receptáculo de 1,8-2,0 mm de diámetro, plano, alveolado. Flores radiales liguladas, femeninas, 4-5 por capítulo, blancas. Corola de 4,5-4,9 mm de largo; tubo corto de 1,2-1,5 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho; lígula de 3,3-3,4 mm de largo x 0,6-1,0 mm de ancho, lanceolada, con 2 nervaduras no evidentes, bidentada, dientes papilosos abaxialmente. Estilo de 3,5-3,9 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,5-1,6 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice obtuso con escasos tricomas. Cipsela de 1,5-1,7 mm de largo x 0,3-0,5 mm de ancho, linear, castaño oscuro; carpopodio de 0,1 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 5,2-6,2 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres



desde la base y levemente plumosas en el ápice. Flores del disco hermafroditas, 9 por capítulos, blancas. Corola infundibuliforme, de 3,9-4,2 mm de largo; tubo de 1,5-1,6 mm de largo x 0,5-0,7 mm de ancho; limbo de 2,4-3,5 mm de largo x 0,7-1,2 mm de ancho, pentalobulado; lóbulos de 1,3-1,5 mm de largo x 0,4-0,6 mm de ancho, triangulares, papilosos en el ápice. Estambres exsertos, con filamentos de 0,5-0,7 mm de largo; collar del filamento de 0,4-0,5 mm de largo x 0,1-0,13 mm de ancho, cilíndrico; anteras amarillas, con tecas de 2,9-3,0 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, base largo-caudada, caudas de 0,6-0,7 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,3-0,4 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, elíptico, de ápice obtuso. Estilo de 5,1-5,2 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho; ramas estigmáticas de 1,9-2,0 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice obtuso con escasos tricomas. Cipsela de 1,3-1,7 mm de largo x 0,4-0,7 mm de ancho, linear, con 5 costillas; carpopodio de 0,1-0,2 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 5,0-6,5 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, libres desde la base y levemente plumosas en el ápice (Fig. 71).

Comentarios: con bastante frecuencia, las flores presentan un vestigio de pedicelo de 1,5-2 mm de largo, muy endeble; que, al desprenderse la flor, en la mayoría de los casos, se queda adherido al receptáculo, pero en ocasiones se mantiene unido a la base floral.

*P. xavialba* se asemeja a *P. vulpinaris* por ser una planta trepadora de sinflorescencias paniculadas terminales amplias con flores blancas; sin embargo, se diferencia de esta especie por presentar flores liguladas bilabiadas y ápice de las aristas del *pappus* levemente plumosas (Lapp *et al.* 2014).

Etimología: producto de la investigación que viene desarrollándose para el conocimiento del llamado complejo *Monticalia-Pentacalia*, se han descrito varias especies nuevas para la ciencia que habitan territorio venezolano; una de ellas, *Pentacalia sabinoii*, proveniente de la Sierra de Perijá, fue dedicada al cacique de la etnia Yukpa, Sabino Romero, asesinado por sicarios debido a su férrea defensa del derecho a la tierra indígena; ese epíteto específico representó el homenaje a la histórica lucha de nuestros habitantes originarios, es decir, la reivindicación de parte de nuestro pasado; es por ello que a esta nueva especie se le asigna el epíteto de *xavialba*, alba por el color blanco de sus flores y Xavi por el nombre de un niño venezolano recién nacido, nieto de la autora, M. Lapp, como representación del futuro de nuestro país; en el cual aspiramos que esas nuevas generaciones logren la Venezuela que todos los habitantes de esta tierra deseamos; donde enaltezcamos nuestro pasado,

en lugar de asesinarlo, mejoremos nuestro presente y construyamos un futuro digno para todos (Lapp *et al.* 2014).

Distribución: según Lapp *et al.* (2014) *P. xavialba* es endémica de Venezuela; registrada hasta ahora sólo del estado Mérida (Fig. 70).

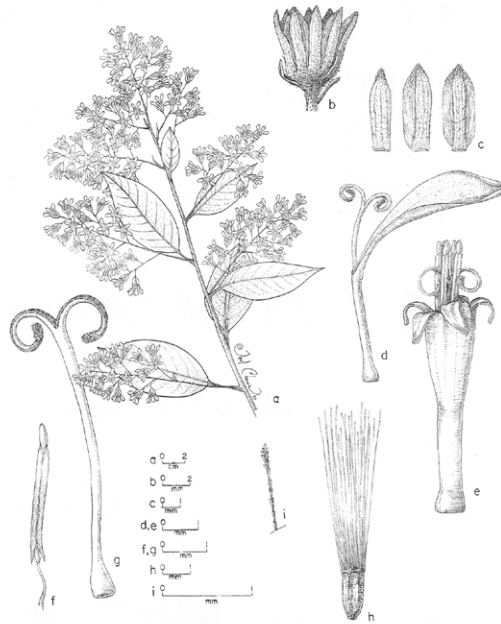


Fig. 71. *Pentacalia xavialba* M. Lapp *et* G. Morillo. a. Hábito. b. Capítulo. c. Filarios. d. Flor de femenina. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estilo. h. Cipsela. i. Detalle de una arista. (Tomado de Lapp *et al.* 2014).

51.- *Pentacalia yapacana* (Aristeg.) Cuatrec., *Phytologia* 49(3): 251. 1981.

*Senecio yapacana* Aristeg., *Mem. New York Bot. Gard.* 9 (3): 374. 1957. Tipo: Venezuela, Territorio Federal Amazonas, cerro Yapacana, 03-01-1951, B. Maguire, R.S. Cowan y J.J. Wurdack 30719 (Holotipo NY; Isotipo MY). (Isotipo VISTO).

Trepadora leñosa, poco ramificada. Tallos estriados, cilíndricos, de 2,0-3,4 mm de diámetro, con tomento aracnoideo-lanoso en ramas jóvenes, tallos viejos con escasos tricomas negruzcos a casi glabros, entrenudos de 2,5-3,5 cm de largo. Hojas simples, alternas, pecioladas; peciolo de 1,5-1,8 cm de largo x 0,2-0,3 cm de ancho, levemente estriados, canaliculados por el

haz, redondeados por el envés, con tricomas largos y negruzcos, color verde-púrpura; láminas cartáceas, de 8,0-11,0 cm de largo x 4,5-5,0 cm de ancho, ovado-lanceoladas, base redondeada, ápice acuminado, margen integérrimo, mucronado, verde oscuro por el haz y verde claro por el envés, nervadura central hundida por el haz, prominente por el envés, nervaduras secundarias de 5-6 ascendentes hacia el ápice, levemente anastomosadas, escasamente aracnoideas cuando jóvenes, totalmente glabras cuando adultas. Sinflorescencias paniculadas, corimbosas, terminales, de 14,0-16,0 cm de largo; pedúnculos de 2,0-2,5 cm de largo x 1,0-1,2 mm de ancho, subtendidos por una bráctea de 4,5-4,7 cm de largo x 3,1-3,2 cm de ancho, oval-lanceolada, ápice levemente acuminado, glabra. Capítulos disciformes, heterógamos, de 6,0-6,2 mm de largo x 2,1-2,3 mm de ancho, pedicelados; pedicelos de 2,1-2,3 mm de largo x 1,0-1,1 mm de ancho, estriados, bracteados; brácteas de 1,9-2,0 cm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho, lanceoladas, lanosas. Calículo de 8 brácteas en 3 series; brácteas de 1,5-1,9 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, lineares, ápice acuminado, glabras por el haz, lanosas por el envés, con una nervadura central color púrpura muy evidente por el haz. Involucro de 4,3-4,8 mm de largo x 1,0-1,3 mm de ancho, acampanado, uniseriado, con 8 filarios: 3 externos de 4,2-4,52 mm de largo x 0,9-1,0 mm de ancho, lanceolados, lanosos en la mitad inferior, agudos en el ápice; 2 filarios de 4,8-4,9 mm de largo x 1,2-1,3 mm de ancho, oblongo-lanceolados, lanosos en la mitad inferior, ápice agudo, con un borde alado, ala de 0,1-0,2 mm de ancho, membranácea; 3 filarios de 4,7-4,8 mm de largo x 1,1-1,3 mm de ancho, oblongo-lanceolados, lanosos en la mitad inferior, ápice agudo, márgenes alados, alas de 0,3-0,4 mm de ancho. Receptáculo de 0,5-0,6 mm de diámetro, convexo, fimbriado. Flores 7 por capítulo, 3 femeninas y 4 hermafroditas. Flores femeninas blancas. Corola tubular, de 6,6-6,8 mm de largo; tubo largo de 5,0-5,1 mm de largo x 0,4-0,5 mm de ancho; limbo corto de 1,6-1,7 mm de largo x 0,8-0,9 mm de ancho, 4-5 lobada, lóbulos de 0,5-0,6 mm de largo x 0,5 mm de ancho, reflejos. Estaminodios 5. Estilo de 5,0-5,2 mm de largo x 0,2 mm de ancho, ramas estigmáticas de 1,6-1,7 mm de largo x 0,2 mm de ancho, área estigmática con dos líneas separadas, ápice truncado con tricomas por el lado abaxial. *Pappus* con numerosas aristas, de 4,0-4,1 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base. Cipsela de 1,5-1,6 mm de largo x 0,5-0,8 mm de ancho, oblonga; carpopodio de 0,1-0,2 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. Flores hermafroditas 4, blancas. Corola tubular, de 4,5-4,8 mm de largo; tubo de 2,5-2,6 mm de largo x 0,2 mm de ancho; limbo de 2,0-2,2 mm de largo x 0,3-0,4 mm de ancho, pentalobulado, lóbulos de 0,9-1,0 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, triangulares, ápice obtuso, papilosos por ambos lados. Estambres exsertos, con filamento de 0,25 mm de largo; collar del filamento de 0,4-0,5 mm de largo x 0,2-0,3 mm de ancho, balausteriforme de cuello largo; anteras con

tecas de 1,0-1,2 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, base corto-caudada; caudas de 0,25-0,26 mm de largo, apéndice apical de la antera de 0,3-0,4 mm de largo x 0,1-0,2 mm de ancho, oblongo, de ápice obtuso. Estilo de 4,9-5,0 mm largo x 0,2-0,3 mm de ancho; ramas estigmáticas de 1,7-1,8 mm de largo, áreas estigmáticas con dos líneas separadas, ápice truncado con un penacho de pelos. Cipsela de 1,7-1,8 mm de largo x 0,6-0,7 mm de ancho, oblongo-lanceolada, con 5 costillas, castaño, pubescentes; carpopodio de 0,1-0,2 mm de largo formando un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con numerosas aristas, de 3,9-4,0 mm de largo, blanquecinas, estrigosas, unidas en la base (Fig. 72).

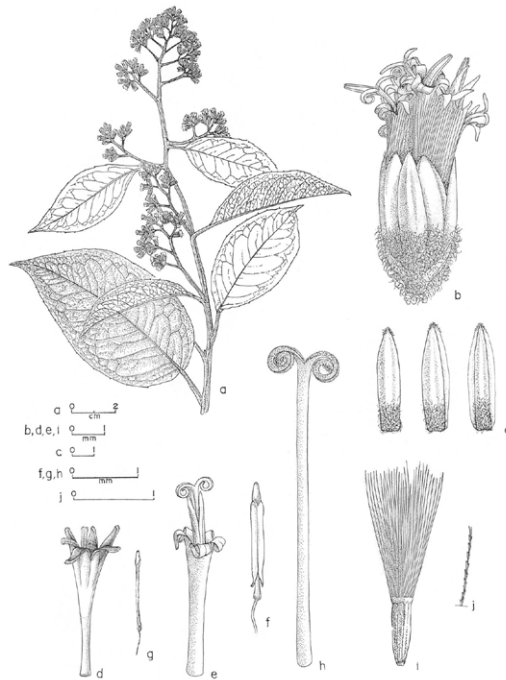


Fig. 72. *Pentacalia yapacana* (Aristeg.) Cuatrec. a. Hábito. b. Capítulo. c. Filarios. d. Flor femenina. e. Flor hermafrodita. f. Estambre. g. Estaminodio. h. Estilo. i. Cipsela. j. Detalle de una arista.

Comentarios: esta especie se caracteriza por ser un arbusto con ramas epiclinas, presentar capítulos disciformes, heterógamos, y poseer 7 flores blancas por capítulo, además de 5 estaminodios.

Etimología: el epíteto alude al sitio de recolección del espécimen tipo: cerro Yapacana en el estado Amazonas.

Distribución: en Venezuela solo conocida de los estados Amazonas y Bolívar. Especie endémica de las montañas de la región guayanesa (Fig. 70).

Hábitat: en áreas montañosas y boscosas, a alturas entre 1200-1800 msnm.

#### ESPECIE EXCLUIDA

*Pentacalia perijaensis* (Cuatrec.) Cuatrec., Phytologia 49 (3): 257. 1981.

Esta especie fue descrita por primera vez para la ciencia por Cuatrecasas en 1953 bajo *Senecio*, de muestras provenientes de la Sierra de Perijá (Colombia), a 12 km al noroeste de Manaure. Posteriormente, este mismo autor la transfirió a *Pentacalia* y actualmente es reconocida como un taxón válido para la flora colombiana.

La primera reseña de su supuesta presencia en territorio venezolano se debe a Aristeguieta (1964), quien en su monografía de Asteraceae en la Flora de Venezuela menciona como respaldo dos colecciones, una de Colombia a 1 km de nuestra frontera, colectada por Martín L. Grant (N° 10854), y otra señalada como proveniente de la Sierra de Perijá en el estado Zulia, atribuida a una colección del Hermano Ginés de 1972, sin número de colección, ni información de donde se encuentra depositada dicha muestra. Posteriormente, Badillo (1994, 1997, 2001) la incluye en sus listas de asteráceas para Venezuela. En el Nuevo Catálogo de la Flora Vascular de Venezuela, Badillo *et al.* (2008), mantienen la inclusión de esta especie como parte de nuestra flora.

Si bien la probabilidad de que esta especie se encuentre en territorio venezolano es muy alta, dada su presencia confirmada en la Cordillera de Perijá a escasa distancia de la frontera de Venezuela, no fue posible conseguir ningún espécimen de herbario que compruebe la presencia real de *P. perijaensis*. Sólo se encontró una colección de S. Tillett de 1974 (N° 747-1218), del campamento “Monte Viruela”, en el límite internacional entre la Sierra de Perijá y la Serranía de Valledupar, distrito Maracaibo, estado Zulia, Venezuela (10° 25' ca. 13" N; 72° 52' ca. 42" O), ca. 3100 msnm, con dos exsiccata (una depositada en VEN y otra en MY). Luego de ser analizadas y descritas estas muestras, se pudo establecer que se trataba de una especie distinta a *P. perijaensis*, y que además, se trataba de una nueva especie para la ciencia, la cual se incluye en el presente trabajo con el nombre de *Pentacalia sabinoii* M. Lapp. Tal como ya se señaló, *P. perijaensis* se caracteriza por presentar capítulos discoides, mientras que *P. sabinoii* los muestra radiales.

En vista de estas consideraciones, excluimos a *P. perijaensis* de la lista de *Pentacalia* para Venezuela hasta tanto se realicen exploraciones en la Cordillera de Perijá que permitan confirmar su presencia en territorio venezolano.

CLAVE PARA LAS ESPECIES DE *Pentacalia* CASS. PRESENTES EN VENEZUELA

- 1.- Plantas subarborescentes a arbustivas erectas ..... 2  
 Plantas arbustivas con ramas epiclinas o ascendentes hasta trepadoras ....  
 ..... 29
- 2.- Capítulos discoides o disciformes. .... 3  
 Capítulos radiados. .... 14
- 3.- Hojas lineares de base ensanchada. Brácteas del pedicelo y del cálculo subuladas. Involucro con 7 filarios. Cipsela angosto-obovada. ....  
 ..... *P. abietina*  
 Hojas, brácteas del pedicelo y del cálculo de forma diferente a la anterior. Involucro con 8-19 filarios. Cipsela linear u ovada..... 4
- 4.- Capítulos disciformes, heterógamos. .... 5  
 Capítulos discoides, homógamos. .... 6
- 5.- Capítulos de 12,5-12,9 mm de largo, en inflorescencias corimbosas. Cálculo con 8 brácteas lineares. Involucro con 18 filarios. Flores femeninas 4-5 por capítulo. Flores hermafroditas 58-60 por capítulo. ....  
 ..... *P. imbricatifolia*  
 Capítulos de 7,5-9,0 mm de largo, solitarios. Cálculo con 12-13 brácteas, estrecho-ovadas a estrecho-oblongas. Involucro con 12 filarios. Flores femeninas 15 por capítulo. Flores hermafroditas 27 por capítulo. ....  
 ..... *P. nigrostagnosa*
- 6.- Hojas sésiles, lámina ocre por el envés. Capítulos 4-5 por inflorescencia. Cálculo de 22-24 brácteas. Involucro con 19 filarios. *Pappus* con aristas levemente plumosas. .... *P. rex*  
 Hojas pecioladas, lámina verde claro a cenizo por el envés. Capítulos 7-30 por inflorescencia. Cálculo de 3-10 brácteas. Involucro con 8-13 filarios. *Pappus* con aristas no plumosas. .... 7
- 7.- Hojas con pecíolo de 9,0-16,0 mm de largo. Receptáculo de 4,5-5 mm de diámetro. .... *P. tolimensis* var. *colombiana*  
 Hojas con pecíolo de 0,7-1,5 mm de largo. Receptáculo de 1,8-3,4 mm de diámetro. .... 8

- 8.- Receptáculo largamente fimbriado, con escamas de 1,0-1,5 mm de largo. .... 9  
 Receptáculo corto-fimbriado, con escamas menores de 1,0 mm de largo, o alveolado. .... 11
- 9.- Carpopodio forma un anillo alrededor de la base del fruto. *Pappus* con aristas unidas en la base. Flores 48-56 por capítulo, corola de 4,8-5,0 mm de largo, amarillo-verdosa. .... ***P. batallonensis***  
 Carpopodio prolongado hacia las costillas. *Pappus* con aristas libres desde la base. Flores 37-40 por capítulo, corola de 5,9-7,2 mm de largo, amarilla. .... 10
- 10.- Collar del filamento cilíndrico. Calículo con 7-8 brácteas. Involucro de 5,1-5,6 mm x 5,7-7,2 mm. Ápice de la antera largo-ovado y base largo-caudada. .... ***P. andicola***  
 Collar del filamento balausteriforme de cuello largo. Calículo con 9-10 brácteas. Involucro de 7,5-7,8 mm x 11,0-11,2 mm. Ápice de la antera oblongo y base corto-caudada. .... ***P. sclerosa***
- 11.- Tallos con ramificación tipo candelabro o pseudoverticilada. Lámina foliar de 0,62-1,0 cm de largo, elíptica a elíptico-orbicular. Calículo con 10 brácteas. .... ***P. ramentosa***  
 Tallos con ramificación alterna. Lámina foliar de 1,3-6,5 cm de largo, oblanceolada, angosto-elíptica a angosto-obovada, obovada. Calículo con 3-8 brácteas. .... 12
- 12.- Involucro con 8 filarios. Cipsela de 2,0-2,4 mm de largo. *Pappus* con aristas libres desde la base. .... ***P. ledifolia***  
 Involucro con 11-13 filarios. Cipsela de 1,2-1,7 mm de largo. *Pappus* con aristas unidas en la base. .... 13
- 13.- Hojas obovadas a angosto-obovadas, ápice cuspidado, margen no revoluta. Calículo con 3-4 brácteas en una serie. Involucro con 13 filarios. Flores 36-38 por capítulo. Collar del filamento de 0,4-0,5 mm de largo. Carpopodio prolongándose hacia las costillas. .... ***P. vaccinioides***  
 Hojas lineal-oblanceoladas, ápice obtuso, mucronado, margen levemente revoluta. Calículo con 6-8 brácteas en dos series. Involucro con 11 filarios. Flores 19-22 por capítulo. Collar del filamento de 1,2-1,4 mm de largo. Carpopodio formando un anillo alrededor de la base del fruto. .... ***P. albiramea***

14.- Tallos con ramificación tipo candelabro pseudoverticilados .....	15
Tallos con ramificación alterna. ....	20
15.- <i>Pappus</i> con aristas unidas en la base. ....	16
<i>Pappus</i> con aristas libres desde la base. ....	18
16.- Hojas sésiles. Calículo con 4-6 brácteas de ápice acuminado. Receptáculo convexo. Flores radiales con lígulas elípticas, de 4,4-4,6 mm de largo. ....	<b><i>P. flocculidens</i></b>
Hojas pecioladas. Calículo con 9-11 brácteas de ápice agudo. Receptáculo plano. Flores radiales con lígulas oblongas, de 6,5-8,8 mm de largo. ....	17
17.- Hojas con ápice obtuso; margen dentado con penacho de pelos entre los dientes, revoluto. Capítulos de 3,2-5,3 mm de largo. Receptáculo alveolado. ....	<b><i>P. pachypus</i></b>
Hojas con ápice levemente agudo; margen levemente aserrado, pilosociliolado, no revoluto. Capítulos de 8-10 mm de largo. Receptáculo corto-fimbriado. ....	<b><i>P. micropachyphylla</i></b>
18.- Hojas oblongas, de base atenuada. Sinflorescencias de 16-21 capítulos. Calículo con brácteas angosto-triangulares. Cipsela de 2,2-2,4 mm de largo. ....	<b><i>P. libertatis</i></b>
Hojas elípticas hasta elíptica-ovadas, de base truncada o redondeada. Sinflorescencias con 4-15 capítulos. Calículo con brácteas angosto-ovadas u oblongas. Cipsela de 1,0-1,6 mm de largo. ....	19
19.- Base de la lámina foliar truncada. Sinflorescencias con 7-15 capítulos. Involucro de 5,0-6,0 mm de largo. Receptáculo de 2,4-4 mm de diámetro. Carpodio formando un anillo alrededor de la base del fruto. ....	<b><i>P. quiorana</i></b>
Base de la lámina foliar redondeada. Sinflorescencias con 4-5 capítulos. Involucro de 2,6-2,8 mm de largo. Receptáculo de 1,2-1,3 mm de diámetro. Carpodio prolongándose hacia las costillas. ....	<b><i>P. tunamensis</i></b>
20.- <i>Pappus</i> con aristas plumosas. ....	<b><i>P. rigidifolia</i></b>
<i>Pappus</i> con aristas no plumosas. ....	21
21.- Plantas subarborescentes de 0,5- 0,8 m de alto. ....	22



- Plantas arbustivas de 1,0-6,0 m de alto. .... 23
- 22.- Hojas lanceoladas. Calículo de 12-13 brácteas. Involucro con 13 filarios. Flores del radio 14 a 16 por capítulo; Flores del disco 61-66 por capítulo. *Pappus* con aristas unidas en la base. .... ***P. sabinoii***
- Hojas elípticas a elíptico-obovadas. Calículo de 5 brácteas. Involucro con 8 filarios. Flores del radio 5 por capítulo. Flores del disco 16 por capítulo. *Pappus* con aristas libres desde la base. .... ***P. ruiteranii***
- 23.- Brácteas del pedicelo y del calículo de 1,7-7,5 mm de ancho. .... 24
- Brácteas del pedicelo y del calículo de 0,3-0,6 mm de ancho. .... 25
- 24.- Tallos fistulosos, glabros. Brácteas del pedicelo de 5,5-5,8 mm de largo x 4,5-4,8 mm de ancho, ápice obtuso, bordes alados, alas membranáceas, sin nervaduras evidentes. Calículo con brácteas en una serie; brácteas de 5,4-5,8 mm de largo x 1,7-2,2 mm de ancho. Involucro con 8 filarios. Flores del disco 12-14 por capítulo. .... ***P. involuta***
- Tallos medulosos, levemente lanosos. Brácteas del pedicelo de 14-16 mm de largo x 9,0-9,5 mm de ancho, ápice agudo, bordes no alados, con nervaduras evidentes que nacen desde su base. Calículo con brácteas en dos series; brácteas de 13-14 mm de largo x 6,0-7,2 mm de ancho. Involucro con 14 filarios. Flores del disco 40-42 por capítulo. .... ***P. magnicalyculata***
- 25.- Base de la lámina foliar truncada a ligeramente redondeada, margen ligeramente revoluto, con callosidades denticuladas. Collar del filamento estaminal cilíndrico. .... ***P. masonhalei***
- Base de la lámina foliar cuneada a ligeramente atenuada, margen no revoluto, sin callosidades denticuladas. Collar del filamento estaminal balausteriforme de cuello largo. .... 26
- 26.- Flores del disco 80-100 por capítulo. Carpopodio prolongándose hacia las costillas. .... ***P. greenmaniana***
- Flores del disco 16-52 por capítulo. Carpopodio formando un anillo alrededor de la base del fruto. .... 27
- 27.- Láminas foliares coriáceas, glabras. Calículo con 8 a 10 brácteas. Receptáculo plano. Flores radiales con corola de 8,5 a 9,1 mm de largo. Flores del disco con corola de 6,2 a 7,8 mm de largo. .... ***P. venezuelensis***

- Láminas foliares subcoriáceas, pubescentes. Calículo o pseudocalículo con 2 a 5 brácteas. Receptáculo convexo a levemente convexo. Flores radiales con corola de 6,1 a 7,6 mm de largo. Flores del disco con corola de 4,9 a 5,3 mm de largo. .... 28
- 28.- Sinflorescencias terminales, corimbosas, con 5-7 capítulos Calículo con 9-10 filarios. Flores radiales, 5-6 por capítulo. Flores del disco, 16-20 por capítulo. .... ***P. cardenasiana***
- Sinflorescencias paniculadas, corimbosas, terminales o axilares, con 25-30 capítulos. Calículo con 8 filarios. Flores radiales, 12-13 por capítulo. Flores del disco, 49-52 por capítulo. .... ***P. polymera***
- 29.- Capítulos disciformes o discoides. .... 30
- Capítulos radiados. .... 36
- 30.- Capítulos disciformes. .... 31
- Capítulos discoides. .... 32
- 31.- Calículo con 8 brácteas en tres series; brácteas de 1,5-1,9 mm de largo. Flores blancas, 7 por capítulo, 3 femeninas con estaminodios, 4 hermafroditas. *Pappus* con aristas unidas en la base. .... ***P. yapacana***
- Calículo con 4 brácteas en una serie; brácteas de 3,0-3,5 mm de largo. Flores amarillas, 16-22 por capítulo, 2 femeninas sin estaminodios, 14-20 hermafroditas. *Pappus* con aristas libres desde la base. .... ***P. ptariana***
- 32.- Capítulos heterógamos. .... ***P. badilloi***
- Capítulos homógamos. .... 33
- 33.- Hojas con prófilos suborbiculares de 3-10 mm de largo en la base del pecíolo. Flores 21-28 por capítulo. .... ***P. rugosa***
- Hojas sin prófilos en la base del pecíolo. Flores 8-12 por capítulo. .... 34
- 34.- Tallos medulosos. Calículo con brácteas en 2-3 series. Receptáculo convexo, fimbriado. Flores blanquecinas. *Pappus* con aristas libres desde la base. .... ***P. theaefolia***
- Tallos fistulosos, entrenudos de 1,5-3,0 cm de largo. Calículo con brácteas en una serie. Receptáculo plano, alveolado. Flores amarillas. *Pappus* con aristas unidas en la base. .... 35

- 35.- Plantas arbustivas con ramas epiclinas. Capítulos de 6,0-7,5 mm de largo. Involucro de 5,2-6,1 mm de largo. Anteras de base auriculada. Collar del filamento balausteriforme, ensanchándose desde el ápice. .... ***P. decomposita***
- Plantas trepadoras leñosas. Capítulos de 14-14,5 mm de largo. Involucro de 10-12 mm de largo. Anteras de base largo-caudada. Collar del filamento cilíndrico. .... ***P. freemanii***
- 36.- Tallos fistulosos. .... 37
- Tallos medulosos. .... 39
- 37.- Plantas arbustivas con ramas epiclinas o ascendentes. .... ***P. tatuyorum***
- Plantas trepadoras. .... 38
- 38.- Lámina foliar de 4,5-6,0 cm de largo x 2,0-2,5 cm de ancho, glabra, nervaduras secundarias ascendentes, no anastomosadas, margen levemente revoluto. .... ***P. haticoensis***
- Lámina foliar de 11,0-14,0 cm de largo x 6,0-8,7 cm de ancho, piloso-lanosa por el envés, nervaduras secundarias ascendentes, anastomosadas, margen nunca revoluto. .... ***P. stergiosii***
- 39.- Calículo ausente. .... ***P. phelpisiae***
- Calículo presente. .... 40
- 40.- Flores blancas. .... 41
- Flores amarillas o rojas. .... 42
- 41.- Lámina foliar con nervaduras secundarias levemente anastomosadas. Flores con lígula tridentada. Flores del disco 15-18 por capítulo. *Pappus* con aristas unidas en la base, nunca plumosas en el ápice. .... ***P. vulpinaris***
- Lámina foliar con nervaduras secundarias nunca anastomosadas. Flores con lígula bidentada. Flores del disco 9-10 por capítulo. *Pappus* con aristas libres desde la base y levemente plumosas en el ápice. .... ***P. xavialba***
- 42.- Lámina foliar con dos nervaduras secundarias prominentemente curvadas naciendo desde la base de la lámina y ascendiendo hacia el ápice. Involucro de 13,1 a 13,3 mm de largo. Flores rojas. .... ***P. jahnii***
- Lámina foliar sin tales nervaduras. Involucro menor que 11 mm de largo. Flores amarillas ..... 43

- 43.- Flores radiales con lígula de 14,2-15 mm de largo. Hoja de margen no revoluto. .... ***P. gritensis***  
 Flores radiales con lígula menor que 11 mm de largo. Hoja de margen levemente revoluto a revoluto. .... 44
- 44.- Lámina foliar de ápice mucronado. Calículo de 10-12 brácteas en tres series. Flores radiales 18-21 por capítulo. Flores del disco 55-63 por capítulo. .... ***P. apiculata***  
 Lámina foliar de ápice no mucronado. Calículo de 2-6 brácteas en una serie. Flores radiales menores que 13 por capítulo. Flores del disco menores que 30 por capítulo. .... 45
- 45.- Plantas arbustivas con ramas epiclinas o ascendentes. .... 46  
 Plantas trepadoras leñosas. .... 48
- 46.- Calículo con 2 brácteas en una serie. Receptáculo de 2,5-2,7 mm de diámetro. Apéndice apical de la antera oblongo, obtuso. Carpopodio prolongándose hacia las costillas del fruto. .... ***P. neblinensis***  
 Calículo con 4-6 brácteas en dos series. Receptáculo de 1,5-1,8 mm de diámetro. Apéndice apical de la antera ovado, agudo. Carpopodio formando un anillo alrededor de la base del fruto. .... 47
- 47.- Hojas no reflejas, con lámina foliar de base atenuada. *Pappus* con aristas unidas en la base. Anteras de base corto-caudada. .... ***P. cachacoensis***  
 Hojas reflejas, con lámina foliar de base redondeada. *Pappus* con aristas libres desde la base. Anteras de base auriculada. .... ***P. reflexa***
- 48.- Involucro de 8,0-13,3 mm de largo. .... 49  
 Involucro de 3,2 -5,2 mm de largo. .... 50
- 49.- Involucro de 8,0-8,3 mm de largo. Flores radiales con corola de 9,3-10,0 mm de largo y lígula de 5,0-5,5 mm de largo. Ramas muy frágiles. Sinflorescencias paniculadas, foliosas, abiertas, de 80-100 capítulos. .... ***P. caracasana***  
 Involucro de 11-13 mm de largo. Flores radiales con corola de 15,0-17,0 mm de largo y lígula de 9,0-10,0 mm de largo. Ramas no frágiles. Sinflorescencias paniculadas, corimbosas, no foliosas, compactas, de 25-30 capítulos. .... ***P. cobrensis***

- 50.- Hojas subcoriáceas. Calículo en dos series con brácteas de 3,5-3,6 mm de largo. Receptáculo de 3,2-3,3 mm de diámetro. Flores del disco 11 por capítulo. Collar del filamento cilíndrico. *Pappus* con aristas libres en la base. .... ***P. vicelliptica***
- Hojas cartáceas. Calículo en una serie con brácteas de 1,6-1,8 mm de largo. Receptáculo de 2,0-2,2 mm de diámetro. Flores del disco 12-22 por capítulo. Collar del filamento balausteriforme de cuello largo. *Pappus* con aristas unidas en la base. .... ***P. scortifolia***

### AGRADECIMIENTOS

Al Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad Central de Venezuela (CDCH-UCV) por el financiamiento del presente trabajo, mediante el proyecto de grupo N° 01-709-2008. A los curadores y personal de los herbarios CAR, COL, IRBR, IVIC, MER, MERF, MY, PORT, TFAV, UOJ y VEN. Al Ing. Agr. Joel Chávez e Ing. Agroind. Edgar Esculpi, por sus excelentes ilustraciones.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderberg, A.A, B.G. Baldwin, R.G. Bayer, J. Breitwieser, C. Jeffrey, M.O. Dillon, P. Eldenäs, V. Funk, N. Garcia-Jacas, D.J.N. Hind, P.O. Karis, H.W. Lack, G. Nesom, B. Nordenstam, CH. Oberprieler, J.L. Panero, C. Puttock, H. Robinson, T. F. Stuessy, A. Susanna, E. Urtubey, R. Vogt, J. Ward and L.E. Watson. 2007. Compositae. *In*: Kubitzki, K. (Ed.). The families and genera of vascular plants. Kadereit J.W. and C. Jeffrey (Eds.). vol. VIII. Flowering Plants, Eudicots, Asterales. p. 208-245. Springer-Verlag. Berlin, Germany.
- Aristeguieta, L. 1964. Flora de Venezuela (Compositae) 10. Edición especial del Instituto Botánico. Caracas, Venezuela. 934 p.
- Badillo, V. 1947. Compositae. *In*: Pittier, H., T. Lasser, L. Schnee, Z. Luces de Febres y V. Badillo (Eds.). Catálogo de la Flora Venezolana 2 [*Senecio* p. 538-539]. Tercera Conferencia Interamericana de Agricultura. Caracas, Venezuela. 577 p.
- Badillo, V. 1994. Enumeración de las Compuestas (Asteraceae) de Venezuela. Rev. Fac. Agron. (Maracay), Universidad Central de Venezuela. Alcance 45. [*Monticalia-Pentacalia* p. 120-121].

- Badillo, V. 1997. Los géneros de las Compositae (Asteraceae) de Venezuela: Clave artificial para su determinación. *Ernstia* 6: 51-168.
- Badillo, V. 2001. Lista actualizada de las especies de la familia Compuestas (Asteraceae) de Venezuela. *Ernstia* 11 (3 y 4): 147-215.
- Badillo, V., S. Díaz-Piedrahita y C. E. Benítez. 2008. Asteraceae. *In*: Hokche, O., P. Berry y O. Huber (Eds.). Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela. p. 230-265. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser. Caracas, Venezuela. 859 p.
- Bentham, G. 1873. Compositae. *In*: Bentham and Hooker (Eds.). *Genera plantarum*. Vol. 2 (1). 163-533. London Lovell Reevep. London, England.
- Bremer, K. 1994. Asteraceae: cladistics and classification. Timber Press. Portland, Oregon, USA. 752 p.
- Briceño, B. y G. Morillo. 2002. Catálogo abreviado de las plantas con flores de los páramos de Venezuela. Parte I. Dicotiledóneas (Magnoliopsida). *Acta Bot. Venez.* 25 (1): 1-46.
- Cassini, H. 1827. Senecionées. *In*: G.L. Cuvier. *Dictionnaire des Sciences Naturelles* 48: 446-466. [reimpresión R.M. King et H.W. Dawson, 1975. Cassini on Compositae. 3 vols. Oriole Editions. New York, USA].
- Cuatrecasas, J. 1950. Studies on andean Compositae I. *Fieldiana Bot.* 27(1): 1-53.
- Cuatrecasas, J. 1951. Contributions to the flora of South America studies on andean Compositae-II. *Fieldiana Bot.* 27(2): 1-74.
- Cuatrecasas, J. 1969. Compositae-Asterae. *Prima Flora Colombiana* 3: 90-194.
- Cuatrecasas, J. 1975. Notes on neotropical flora. *Phytologia* 29(5): 382-383.
- Cuatrecasas, J. 1981. Studies on neotropical Senecioneae. Transfers to genus *Pentacalia* of North Andean species. *Phytologia* 49(3): 241-260.
- 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. Editorial Guadalupe. Bogotá, Colombia. 367 p.

- Dušková, E., F. Kolář, P. Sklená, Á. J. Rauchov, M. Kubešová, T. Fér, J. Suda and K. Marhold. 2010. Genome size correlates with growth form, habitat and phylogeny in the andean genus *Lasiocephalus* (Asteraceae). *Preslia* 82: 127-148.
- Funk, V.A., A.A. Anderberg, B.G. Baldwin, R.J. Bayer, J.M. Bonifacino, I. Breitwieser, L. Brouillet, R. Carbajal, R. Chan, A.X.P. Coutinho, D.J. Crawford, J.V. Crisci, M.O. Dillon, S.E. Freire, M. Galbany-Casals, N. García-Jacas, B. Gemeinholzer, M. Gruenstaeudl, H.V. Hansen, S. Himmelreich, J. W. Kadereit, M. Källersjö, V. Karaman-Castro, P.O. Karis, L. Katinas, S.C. Keeley, N. Kilian, R.T. Kimball, T.K. Lowrey, J. Lundberg, R.J. McKenzie, M. Tadesse, M.E. Mort, B. Nordenstam, C. Oberprieler, S. Ortiz, P.B. Pelsler, C.P. Randle, H. Robinson, N. Roque, G. Sancho, J.C. Semple, M. Serrano, T.F. Stuessy, A. Susanna, M. Unwin, L. Urbatsch, E. Urtubey, J. Vallès, R. Vogt, S. Wagstaf, J. Ward and L.E. Watson. 2009. Compositae metatrees: the next generation. p. 747-777. *In*: Funk, V.A., A. Susanna, T.F. Stuessy and R.J. Bayer (Eds). *Systematics, evolution, and biogeography of Compositae*. International Association for Plant Taxonomy, Institute of Botany, University of Vienna. Vienna, Austria. 965 p.
- Font Quer, P. 1977. *Diccionario de botánica*. 6ta edición. Editorial Labor, S.A. Barcelona, España. 1244 p.
- Heywood, V.H., R.K. Brummett, A. Culham and O. Seberg. 2007. *Flowering plant families of the world*. Firefly Books. Ontario, Canada. 424 p.
- Jeffrey, C., P. Halliday, M. Wilmot-Dear and S.W. Jones. 1977. Generic and sectional limits in *Senecio* (Compositae) I: Progress Report. *Kew Bull.* 32(1): 47-67.
- Jeffrey, C. 1987. Developing descriptors for systematic analyses of Senecioneae (Compositae). *Bot. Jahrb. Syst.* 108(2/3): 201-211.
- Jeffrey, C. 1992. Notes on Compositae VI, The tribe Senecioneae (Compositae) in the Mascarene Islands with an annotated world check-list of the genera of the tribe. *Kew Bull.* 47: 49-109.
- Jeffrey, C. 2007. Compositae: introduction with key to tribes. *In*: Kubitzki, K. (Ed.). *Families and genera of vascular plants*. *In*: Kadereit, J.W. and C. Jeffrey (Eds.). Vol. VIII. Flowering plants, Eudicots, Asterales. p. 61-87. Springer-Verlag. Berlin, Germany.

- Judd, W.S., C.S. Campbell, E. Kellogs, P. Stevens and M.J. Donoghue. 2008. Plant systematics: A phylogenetics approach. 3<sup>rd</sup> Edition. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, USA. 576 p.
- Knuth, R. 1928. *Initia florae venezuelensis*. [*Senecio* p. 718-719]. Verlag des Repertoriums. Fabeckstr. Dahlem bei Berlin, Germany. 705 p.
- Lapp, M., T. Ruiz-Zapata y P. Torrecilla. 2013. Nueva especie de *Pentacalia* Cass. (Senecioneae-Asteraceae). *Ernstia* 23(1): 15-24.
- Lapp, M. 2014. Sistemática de *Pentacalia* Cass. y *Monticalia* Jeffrey (Asteroideae-Asteraceae) en Venezuela. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela. 445 p.
- Lapp, M., G. Morillo, T. Ruiz-Zapata, P. Torrecilla y R. Wingfield. 2014. Dos nuevas especies para la ciencia y tres nuevos registros para floras regionales en Venezuela de *Pentacalia* Cass. (Senecioneae-Asteraceae). *Ernstia* 24(2): 141-154.
- Lapp, M., P. Torrecilla y O. Silva. 2016. *Pentacalia tatuyorum* (Senecioneae - Asteraceae), nueva especie de los páramos de Venezuela. *Ernstia* 26(1): 1-10.
- Lapp, M. y P. Torrecilla. 2018. Una nueva especie de *Pentacalia* Cass. (Senecioneae-Asteraceae) del estado Trujillo, Venezuela. *Ernstia* 28(2): 117-123.
- Mabberley, D.J. 1998. The plant-book. A portable dictionary of higher plants. Reprinted. Cambridge University Press. Cambridge, UK. 858 p.
- Panero, J.L. and V.A. Funk. 2008. The value of sampling anomalous taxa in phylogenetic studies: Major clades of the Asteraceae revealed. *Mol. Phylogenet. Evol.* 47: 757-782.
- Pelser, P., B. Nordenstam, J. Kadereit and L. Walson. 2007. An ITS phylogeny of tribe Senecioneae (Asteraceae) and a new delimitation of *Senecio* L. *Taxon* 56(4): 1077-1104.
- Pruski, J.F. 1997. Asteraceae. *In*: Berry, P.E., B.K. Holst and K. Yatskievych (Eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 3. Araliaceae-Cactaceae. [*Pentacalia*. p. 332-333]. Missouri Botanical Garden. St Louis, Missouri, USA. 774 p.



- Robinson, H. and J. Cuatrecasas, 1978. A review of the Central American species of *Pentacalia* (Asteraceae, Senecioneae). *Phytologia* 40(1): 37-50.
- Royal Botanic Gardens, Kew. 1980. Draft index of author abbreviations. H.M. Stationery Off. London, England. 269 p.
- Stearn, W. 2005. *Botanical Latin*. 6th ed. British Library. New York, USA. 546 p.
- Tropicos.Org. 2020. Missouri Botanical Garden. [en línea]. <<http://www.tropicos.org/Name/703813>>.
- Vareschi, V. 1970. *Flora de los páramos de Venezuela*. Universidad de Los Andes, Ediciones del Rectorado. Mérida, Venezuela. 429 p.
- Weddell, H.A. 1856. *Chloris Andina*. Vol 1. *Plantae vasculares phanaerogamae. Compositae*. [*Pentacalia*, p. 185-186]. P. Bertrand Libraire. Paris, Francia. 274 p.
- Wetter, M.A. 1983. Micromorphological characters and generic delimitation of some New World Senecioneae (Asteraceae). *Brittonia* 35(1): 1-22.

## MATERIAL EXAMINADO

***Pentacalia abietina*** (Willd. ex Wedd.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Táchira:** Páramo de Tamá, en la región calcárea, cerca de la frontera Colombo-Venezolana, 3000-3200 msnm, 20 a 23-05-1967, J. Steyermark y G.C.K. y E. Dunsterville 98624 (VEN). Páramo del Tamá, 3000-3200 msnm, 26-03-1967, B. Manara s/n (VEN). Páramo de Tamá, 3000-3200 msnm. 28-12-1993, B. Manara y F. Oliva s/n (VEN). Distrito Junín, filo o cresta hacia Pico El Cobre Chiquito o Pequeño, páramo de Tamá, unos 5 km al NE de la aldea Villa Páez, 2750-2780 msnm, 12-12-1970, L. Ruiz-Terán, M. López-Figueiras 1174 (IVIC). Trail leading to summit of Páramo de Tamá, virgin cloud forest to Páramo, 2500-3200 msnm, 29-01-1978, J.L. Luteyn, M. Lebron-Luteyn, L. Ruiz-Terán y J.A. Dugarte 5318 (VEN). Entre la quebrada Teleférica, arriba de “Las Copas” y el páramo de Pata de Judío, cabeceras del río Quinimari, 20 km al sur de San Vicente de la Revancha, 35 km al sur de Alquitrana, suroeste de Santa Ana, 2800-3000 msnm, 18-01-1963, J. Steyermark y G.C.K. y E. Dunsterville 10108 (VEN). Páramo de Tamá, 3100-3300 msnm, 1938, Cardona 127 (VEN). NNE slopes of Pata de Judío, grass páramo, 3100-3500 msnm, 19-10-1978, J. Luteyn, M. Lebron-Luteyn y L. Ruiz-Terán 5942 (VEN). Distrito Páez, La Línea-Pata de Judío, 19-10-1978, L. Ruiz-Terán, J. Luteyn y M. Lebron 16001 (MY). Distrito Junín, explanada inferior de la vertiente septentrional del Pico de Banderas, frente a la cueva El Descanso, Páramo de Tamá, cerca de los límites con Colombia, 3000-3100 msnm, 02-03-1976, L. Ruiz-Terán y R. Schuster 13226 (MY).

**Colombia: Distrito Capital de Santa Fé de Bogotá:** Cerro Monserrate, 1000 msnm, 12-01-1969, T. Plowman 2211 (COL). Macizo de Bogotá: Alto de las Cruces-Guadalupe, páramo, 3320-3380 msnm, 19-06-1939, J. Cuatrecasas 5583 (COL). El Retiro-Chico, cerca de Bogotá, 2900 msnm, 10-05-1946, J.M. Duque-Jaramillo 3499 (COL). **Departamento Boyacá:** Vereda El Bosque (subiendo de Belén a altos de Canuto, lado sur) Caracoles, páramo, 3180 msnm, 13-09-1969, J. Cuatrecasas y L. Rodríguez 27750 (COL). Carretera de la Laguna de Tota a Pajarito, en Vado Hondo, 3000 msnm, 14-10-1963, L. Uribe 4570 (COL). El Playón, 3500 msnm, 11-09-1957, P. J. Grubb, B.A.B Curry y A. Fernández-Pérez 790 (COL). Páramo de Guantiva, carretera Belén a Susacon, 20-10-1972, R. Guarín y Mardoqueo Villáreal 1585 (COL). Arriba de la Laguna de Tota, carretera a Pajarito entre El Crucero y páramo de La Sarna, 3400 msnm, 30-03-1973, J. Cuatrecasas y R. Jaramillo 28690 (COL). **Departamento del Meta:** Municipio Guamal, Parque Nacional Natura Sumapaz, sitio “Las Playas del Nevado”, cerca de la desembocadura de la quebrada La Guitarra y Sitiales para formar el río Nevado, 3335 msnm, 3°57'21" N, 74°10'32" W, 28-01-2002, J. Betancur y A. Neira 9493 (COL). **Departamento Cundinamarca:** Cord. Oriental, páramo de Sibaté, 3570 msnm, 01-03-1981, M. Iglesias 36 (COL). Sibaté, cerca de la laguna Colorados, 3000-3200 msnm, 23-02-1963, G. Huertas y R. Jaramillo M. 5421 (COL).

La Calera, páramo de Palacio, carretera a La Cantera, en el sitio “Ventana”, 3400 msnm, 29-11-1972, L. Uribe 6716 (COL). Municipio de Fomeque, Parque Nacional Natural Chingaza, subsector laguna de Chingaza, ladera media del valle del río la playa Frailejona pajonal, 3250 msnm, 4°32' N, 73°45' W, 01-1999, E. Zaba Suhe y R. William 012 (COL). Municipio de Fomeque, Páramo de Chingaza, 3000-3300 msnm, 13-01-1965, G. Huertas y L.A. Camargo 5970 (COL). Municipio de Fomeque, en sitios antes quemados, 3300 msnm, 22-01-1963, G. Huertas y L.A. Camargo 5512 (COL). Páramo de Palacio, Hacienda “La Siberia”, 3200-3400 msnm, 05-01-1960, L. Mora 891 (COL). Distrito Capital de Bogotá: Páramo de Chisaca, alrededores de la laguna de Chisaca (hoya del río Magdalena), 3700-3800 msnm, 10-02-1961, P. Pinto y J.C. Hernández 505 (COL). Municipio de Fomeque, Parque Nacional Natural de Chingaza, alrededores de la Laguna de Chingaza, 3000 msnm, 30-09-1988, P. Franco y O. Rangel 408 (COL). **Departamento Santander:** Municipio de Berlín, páramo, a orillas de la carretera, 3200 msnm, 03-01-1966, G. Huertas y L.A. Camargo 6374 (COL).

*Pentacalia albiramea* (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Táchira:** Páramo El Zumbador, entre la alcabala y la estación de televisión, 2500 msnm, 23-07-1972, G. Ferrari 1174 (MY). El Hato, carretera a Pregonero, 8°7'3" N, 71°53'13" O, 24-02-1968, S. López-Palacios 1968 (MY). El Hato, carretera a Pregonero, 24-02-1978, S. López-Palacios 1976 (MY, MERF). Municipio Sucre, Alcabala de la Encrucijada Queniquea-Michelena, vía Michelena hasta las antenas de Venevisión, 2746 msnm, 7°6'20,1" N, 72°53'13" O, 26-10-2012, M. Lapp, T. Ruiz, P. Torrecilla y J. Chávez 629 (MY).

*Pentacalia andicola* (Turcz.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida:** Páramo de los Conejos, 05-1939, Dr. Sergeant 9 (VEN). Páramo de Oro, 4150 msnm, 19-08-94, A. Berg y J. Gaviria 20 (VEN). Parque Nacional Sierra de La Culata, Piedras Blancas, Páramo de Mucuchies, 15-10-94, A. Berg y G. Steinmetz 129 (VEN). Laguna Las Iglesias, 3750 msnm, 04-1988, M. López-Figueiras 139 (MYF). Distrito Rangel Páramo de Piñango, unos 4 km NO del Pico El Águila, 4100 msnm, 14-07-1970, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 200 (MY). La Colorada, 3900 msnm, 04-1988, M. López del Pozo 174 (MYF). Primer Campamento Weiss-altos, páramo, 4300 msnm, A.L. Bernardi 256 (MER, MERF). Distrito Rangel, vertiente meridional del alto del páramo de Piedras Blancas, 4400 msnm, 15-07-1970, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 322 (MY). Sierra Nevada de Mérida, margen N de la Laguna Verde (al pie del Pico Humboldt), 4100 msnm, 15-18-2-66, J.P. Schulz, L. Rodríguez P. y H. Ramírez 356 (MER, VEN). Páramo Media Luna, Parque Nacional Sierra Nevada de Mérida, 3230 msnm, 20-12-94, A. Berg 450 (VEN). En los llanitos de Tabay, entrando a Piñango desde el Pico El Águila, Sierra La Culata, 3820 msnm, 80° 50' 59,2" N, 70° 49' 32" O, 21-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 551 (MY). En los llanitos de Tabay, entrando a

Piñango desde el Pico El Águila, Sierra La Culata, 3820 msnm, 80° 50' 59,2" N, 70° 49' 32" O, 21-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 559 (MY). En los llanitos de Tabay, entrando a Piñango desde el Pico El Águila, Sierra La Culata, 3820 msnm, 80° 50' 59,2" N, 70° 49' 32" O, 21-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 561 (MY). Páramo de Los Conejos, Llano de Las Coloradas, 4027 msnm, 8°41'54" N, 71°14'33" O, 24-3-2015, M. Lapp, P. Torrecilla y O. Silva 653 (IVIC). Camino al Pico Bolívar, 4100-4300 msnm, 06-04-1950, R. Velasco y M. Ramian 656 (MY). Laguna de Mucubají, 8-9-11-1952, L. Aristeguieta 887 (VEN). Laguna Negra, 09-11-1952, L. Aristeguieta 988 (VEN). Caserío Mitaff, camino quebrada de río Chama-caserío Mucumpis a través del páramo Piedra Blanca (entrada por la carretera Apartaderos-Pico Águila), 14-08-1980, B. Stergios y D. Taphorn 2122 (PORT). Caserío Mitaff, camino quebrada de río Chama-caserío Mucumpis a través del páramo Piedra Blanca (entrada por la carretera Apartaderos-Pico del Águila), 14-08-1980, B. Stergios y D. Taphorn 2136 (PORT). Laguna de Mucubají, 3600 msnm, 09-1956, L. Aristeguieta 2425 (VEN). Distrito Miranda, páramo de Piedra Blanca, a 12,2 km de El Águila, 4140 msnm, 01-05-1982, P. Berry y J. Gómez 3850 (MY). Distrito Miranda, Páramo en las Cabeceras de la Quebrada El Turmero (afluente del río Motatán) a 13,2 km del Águila por la carretera a Piñango, 02-06-1982, P. Berry 3906 (MY, VEN). Distrito Rangel y Justo Briceño, Páramo Las Cruces (Páramo de Mucuchíes), a 6,3 km de El Águila por la carretera a Piñango, 4220 msnm, 13-04-1983, P. Berry, Y. Torres y R. Celvo 4064 (MY, VEN). Distrito Miranda, entre Pico El Águila y Piñango, 4100-4300 msnm, 15-12-1972, V. Badillo 5445 (MY). Distrito Miranda entre Pico El Águila y Piñango, 4100-4300 msnm, 15-12-1972, V. Badillo 5446 (MY). Distrito Rangel entre El Cordoncillo y el pie del pico El Chimborazo, Páramo de Los Granates, aguas arriba del río Los Granates, 3400-3600 msnm, 28-09-1971. L. Ruiz-Terán 6426 (MY). Entre Apartaderos y el camino viejo hacia Piñango, 3700-4200 msnm, 22-10-1975, V. Badillo 6996 (MY). Entre Apartaderos y el camino viejo hacia Piñango, 3700-4200 msnm, 22-10-1975, V. Badillo 7000 (MY). Distrito Campo Elías, Cañada de Los Puentes, cuenca de la quebrada de Lara, tributaria del río La González, páramo de Los Conejos, Sierra de La Culata, 3350 msnm, 19-10-1972, L. Ruiz-Terán 7711 (IVIC, MY). Arriba del Águila, 4300 msnm, 06-06-1994, V. Badillo 8152 (MY). Páramo de Guirigay, Llano Corredor, al SO de la laguna de Las Paridas, Cordillera de los Andes, 3300 msnm, 19-10-1972, M. López-Figueiras y H. Rodríguez 8875 (MY). Distrito Rangel, Orilla de la trocha entre Cueva de Balza, Mesa de Marquina y Los Pantanos, páramo de Las Tapias, 3100-3900 msnm, L.E. Ruiz-Terán 13417 (IVIC). Laguna de Mucubají, above Los Apartaderos, 3625-3655 msnm, 21-07-1944, J. Steyermark 32767 (VEN). **Estado Táchira:** Grass Páramo, WSW slopes of Pata de Judío, 3100-3500 msnm, 19-10-1978, J. Luteyn, M. Lebron-Luteyn y L. Ruiz-Terán 5922 (VEN). **Estado Trujillo:** Municipio Boconó, Páramo de Guirigay, sector Quebrada de Las Veguitas, 3000 msnm, 22-08-2002, L. Dorr, L. Barnett y B. Stergios 9242 (PORT). Páramo de Guirigay, camino de Las Piedritas, Cordillera de los Andes, 3300 msnm, 17-10-1972, M. López-Figueiras 8813 (MY).

**Colombia:** Macizo Colombiano; Páramo de Las Papas-El Boquerón, 3200-3510 msnm, 7 al 27- 09-1958, Idrobo, Pinto y Bischler 3236 (**COL**). Puracé, 3000 msnm, 17-04-1939, A. Alston 8106 (**COL**). Cordillera Central, vertiente occidental: Volcán del Puracé, Páramo en El Hinchadero, 3700 msnm, 24-07-1961, J. Cuatrecasas 14702-A. (**COL**). Cordillera Central, Eastern slopes of Páramo del Puracé on Páramo de San Rafael, headwaters of Río San José, 3200-3350 msnm, 10-10-1961, J. Cuatrecasas y L. Willard 26258 (**COL**). Cordillera Central; Páramo de Juntas (extensión of Páramo de Guanacas, km 53), 3300 msnm, 12-10-1961, J Cuatrecasas y J. Willard 26361 (**COL**).

*Pentacalia apiculata* (Sch.Bip. ex Wedd.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida:** Distrito Rangel, subiendo por San Rafael de Mucuchíes hacia el Valle de Saisay, al suroeste de la casa del Sr. José Asunción, 3350 msnm, 14-11-1995, J. Peña, N. Tamayo y F. Vielma 28 (**MY, VEN**). Quebrada de Saisay, 3880 msnm, 07-04-1930, Gehr 33 (**VEN**). Páramo subiendo por la Laguna de Mucubají, 3660 msnm, 8°51'0,4" N, 70°50'20,4" O, 8-10-2006, P. Ubiergo, Bonifacino, Leython, Romero y Morales 186 (**VEN**). Sierra Nevada de Mérida, cerca de la Laguna de Coromoto, 3300-3400 msnm, 15-18-02-66, J.P. Schulz, L. Rodríguez y H. Ramírez 284 (**VEN, MER**). Municipio Santo Domingo, Laguna Negra, 3460 msnm, 8°47'19" N, 70°48'20,2" O, 11-12-2008, M. Castro, T. Ruiz, P. Torrecilla, M. Lapp y L. Hernández 287 (**IVIC**). Páramo Mifafi, subiendo por la Estación Experimental del Centro de Repoblación y Conservación de Cóndores de la Cordillera, cerca de los Apartaderos, 4120 msnm, 8°49'4,08" N, 70°55'10,18" O, 21-10-2007, P. Ubiergo y A. Patiño 302 (**VEN**). Distrito Rangel. Mucubají-Laguna Negra, 3500-3600 msnm, 8°47'32" N, 70°48'54" O, 14-02-1983, P. Berry 314 (**MY**). Municipio Libertador, camino a la laguna La Fría, 3700 msnm, 8°32'43" N, 71°5'15" O, 08-03-2007, G. Luis y P. John 337 (**MER**). Sierra Nevada de Mérida, cerca de La Laguna de Coromoto, 3300-3400 msnm, 15 al 18-02-66, J.P. Schulz, L. Rodríguez y H. Ramírez 347 (**VEN**). Páramo de Piedras Blancas, 4000 msnm, 27-11-1915, Dr. A. Jahn 426 (**VEN**). Parque Nacional Sierra Nevada de Mérida, páramo Santo Cristo, Weg zwischen alto de Santo Cristo und Gavidia, 3850 msnm, 02-01-95, A. Berg 500 (**VEN**). Camino de la Laguna de Mucubají a la Laguna Negra, 3260 msnm, 8° 47' 21,3" N, 70° 48' 39,7" O, 19-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 534 (**MY**). Páramo de la Sal, 3400 msnm, 10-1921, Dr. A. Jahn 556 (**VEN**). Camino de la Laguna de Mucubají a la Laguna Negra, 3380 msnm, 8° 47' 39,1" N, 70° 48' 36,7" O, 19-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz. 526 (**MY**). Cerca de Cacute, desde Tabay a Mucurabá, 3260 msnm, 8°47'21,3" N, 70°48'39,7" O, 19-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 542 (**MY**). Desde la Laguna de Mucubají a la Laguna Negra, 09-03-2012, M. Lapp, P. Torrecilla, T. Ruiz y K. Silva 600 (**MY**). Alrededor de la Laguna Negra, 3500 msnm, 26-11-1943, V. M. Badillo 625 (**VEN**). Páramo de Timotes, 3600 msnm, 22-01-1922, Dr. A. Jahn 789 (**VEN**). Laguna Negra, 09-11-1952, L. Aristeguieta 991 (**VEN**). Pendiente de la Laguna Negra, 3600 msnm,

18-05-52. Var y Par 1006 (**VEN**). Laguna Negra pendiente, 3600 msnm, 8°47'17" N, 70°48'24" O, 18-05-52, Var y Par 1020 (**MER, VEN**). Distrito Libertador, alrededores de la Laguna de Coromoto, arriba de la Mucuy, vertiente meridional de la Sierra Nevada de Mérida, 3300-3500 msnm, 22-02-71, L. Ruiz-Terán y S. López 1522 (**MERF, MY, VEN, PORT**). Camino entre Gavidia y Laguna de Santo Cristo, 3500 msnm, 8°35'57" N, 70°55'20" O. 20-12-93, A. Cardozo, X. Bastardo y E. Jiménez 2046 (**MY**). Laguna de Coromoto, 3200 msnm, 09-1956, L. Aristeguieta 2589 (**MER, VEN**). Parque Nacional Sierra Nevada, Páramo entre la Laguna Mucubají y la Laguna Negra, 3400-3500 msnm, 04-11-1992. W. Meier, H. Pfeifer y M. Lyle 3034 (**VEN**). Laguna Negra, 05-1952, V. Badillo 3236 (**MY**). Distrito Rangel, Trail Mucubají-Laguna Negra, 3500-3600 msnm, 14-02-83, P. Berry 4025 (**MY, VEN**). Entre Laguna de Mucubají y Laguna Negra, 3600-3500 msnm, 17-12-1972, V. Badillo 5547 (**MY**). Laguna de Coromoto, 3200 msnm, 12-1956, A.L. Bernardi 6015 (**VEN**). Distrito Rangel, Laguna Brava, entre el río Los Granates y Loma de Paja a unos 15 km al E de la Sierra Nevada de Santo Domingo, 3380-3400 msnm, 8°49'2" N, 70°42'0" O, 14-09-1974, L. Ruiz-Terán 6285 (**MERF**). Distrito Libertador, cañada de El Emboque, vertiente meridional de la Sierra Nevada de Mérida, unos 10 km al N de la aldea Los Nevados, 3500-3750 msnm, 20-01-72, L. Ruiz-Terán 6813 (**VEN**). Distrito Rangel, alrededores de la Laguna Negra, 3300 msnm, 8°47'08" N, 70°48'29" O, 14-02-1975, V. Badillo 6832 (**MERF, MY**). Pueblo Llano, arriba de La Culata, zona limítrofe, 2800-3100 msnm, 02-11-1996, V. Badillo 8206 (**MY**). Distrito Libertador, Páramo de Mocaz, unos 15 km al NE, de la población del Morro y unos 3 km al S. del pico El León, vertiente meridional de la Sierra Nevada de Mérida, 2800-3100 msnm, 8°28'44" N, 71°7'22" O, 13-10-1973, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 9526 (**MERF, MY**). 6,4 km SE of laguna Mucubají of the road to Barinas, 3017 msnm, 8°48'47"N, 70°47'30"O, 22-01-1993, R. King 10484 (**MERF, MY**). Distrito Libertador, orillas del camino entre la aldea Los Nevados y la quebrada Montós, vertiente meridional de la Sierra Nevada de Mérida, 2800-3500 msnm, 22-04-1975, L. Ruiz-Terán 12140 (**MY**). Orilla de la trocha entre cueva de Balza, Mesa de Marquina y Los Pantanos, páramo de Las Tapias, 3100-3900 msnm, 10-03-1977, L. Ruiz-Terán 13413 (**MERF**). Distrito Rangel, pozos del alto de El Royal, en el camino de San Rafael de Mucuchíes al Carrizal, 3850 msnm, 03-11-1978, L. Ruiz-Terán, J. Luteyn y M. Lebron 16193 (**MY**). Sierra de Santo Domingo, Laguna Negra, 3500 msnm, 09-10-1911, Dr. A. Jahn (**VEN**). Dry rocky gneissic-granitic slopes, between Timotes and Paramito, 2285-3500 msnm, 24-03-1944, J. Steyermark 55733 (**VEN**). Sierra Nevada de Mérida, cerca de La Laguna de Coromoto, 3300-3400 msnm, 15-18-02-66, J.P. Schulz, L. Rodríguez P y H. Ramírez 67040 (**VEN**). Distrito Rangel, páramo ca. along road Santo Domingo-Apartaderos, 3000 msnm, 8°49' N, 70°47' W, 29-10-1985, Henk van der Werff 7719 (**PORT**). Páramo de Mucuchíes, Distrito Rangel, 3100-3300 msnm, 16-10-1982, G. Aymard y F. Ortega 1344 (**PORT**). Laguna Negra, 3350 msnm, 03-1977, F. Delascio y H. de Delascio 5060 (**CAR**). **Estado Trujillo**: Páramo de Cachaco, 07-11-1927, Dr. Christ 103 (**VEN**). Distrito Urdaneta, La Morita, cresta

arriba después de la capilla, páramo de Tuñame, en la carretera Jajó-Tuñame, 2780-3000 msnm, 13 al 16-07-1971, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 2200 (MY).

*Pentacalia badilloi* (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Anzoátegui:** Distrito Freites, Serranía del Turimiquire, cerro Peonía, 2200-2400 msnm, 10°06'N, 64°06'O, 08-12-1983, J. Pipoly 6432 (MY). Distrito Libertad, ridges and tops montañas, along the Sucre and Anzoátegui border, 20 airline km NE of Bergantín, NE of Buenos Aires, Serranía de Turimiquire, 10° 04' 30" N, 64°11' W, 2000-2350 msnm, 28-11-1981, G. Davidse y A. González 19600 (VEN). Distrito Freites, cerro Peonía, above Los Pajaritos, 31 airline km NE of Bergantín and N of Mundo Nuevo, Serranía de Turimiquire, 64°06' W, 10°06'N, 2300 msnm, 02 al 03-12-1981, G. Davidse y A. González 19886 (VEN). **Estado Sucre:** Cerro del Turimiquire, subpáramo, 10°7' N, 63°53' O, 2050-2200 msnm, 14 al 16-03-1993, W. Meier y G. Bronner 3520 (MY). Cerro del Turimiquire, 06-05-1945, J. Steyermark 35123 (VEN). Distrito Montes, cerro del Turimiquire, 2496 msnm, J. Steyermark 62582 (MY).

*Pentacalia batallonensis* (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Táchira:** Páramo Los Colorados, 3100-3200 msnm, 30-10-1991, J. Bono 9092 (MY). Municipio Jáuregui, entrando por Portachuelo, vía a La Laguna Grande, Páramo El Batallón, 8°8' 25,8" N, 71° 54' 12,4" O, 3282 msnm, 25-10-2012, M. Lapp, T. Ruiz, P. Torrecilla y J. Chávez 624, 625, 626 (MY).

*Pentacalia cachacoensis* (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida:** Municipio Rangel, subiendo por el cerro que queda a mano derecha de la Laguna La Mucuy, +/- 3800 msnm, 18-07-1995, J. Peña, J. Reina y J. Tillett 81 (MY). Distrito Sucre, Municipio Estanques, Páramo de Quiróna, clima de selva nublado, en bosque de *Podocarpus*, 3000-3200 msnm, 22-04-1971, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 1696 (IVIC, MERF, MY). Páramo de La Sal, 3000 msnm, 01-09-1921, Dr. Jahn 605 (VEN). Entre Aguada y Casita Blanca, 2100-3100 msnm, 07-04-1950, R. Velasco y M. Ramia 715 (MY). Distrito Rivas Dávila, La Granzonera, un sector del páramo de El Portachuelo, en la vertiente hacia la población de Bailadores, 2920 msnm, 10-12-1970, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 1401 (MY). Sector noroccidental del Parque Nacional Sierra Nevada, zona alrededor a la estación "La Aguada" del teleférico, 2900-3000 msnm, 22-02-1996, A.P. Yáñez y O. Calderón 1716 (MER). Pico El Águila, 4200-4250 msnm, 16-10-1984, J. Bono 4349 (MY). Bailadores-La Grita road, Portachuelo área, páramo El Batallón, 2 km along Liceo Militar road, 3230 msnm, 26-01-78, J. Luteyn, M. Lebron-Luteyn, L. Ruiz-Terán y J.A. Dugarte 5251 (PORT, VEN). Parque Nacional Sierra Nevada de Mérida, páramo La Aguada, camino entre la estación del teleférico "La Aguada" hacia la

estación del teleférico “La Montaña”, 3250 msnm, 27-09-1998, A. Berg 5523 (**IVIC, MY**). Distrito Libertador, arriba de la estación La Aguada, Sierra Nevada de Mérida, 3450 msnm, 06-02-1974, L. Ruiz-Terán, M. López-Figueiras y M. Hale 10435 (**MERF**). San José de Acequias, 02-1994, G. Morillo 11275 (**MY**). Distrito Miranda, la cueva Miraflores en el camino de Palmira al Páramo Homónimo, 2800-3000 msnm, 30-05-1975, L. Ruiz-Terán y J. Dugarte 12521 (**MY**). **Estado Táchira:** Municipio Jáuregui, pie páramo Los Colorados, sector superior, 11 km al sursuroeste del pueblo El Cobre, 2950 msnm, 07°57'14" N, 72°03'33" O, 03-04-89, M. Pietrangeli 32 (**MY, VEN**). Páramo El Zumbador, carretera Tárriba-El Cobre, 22-11-1976, B. Stergios 814 (**MY, PORT**). Sector Portachuelo, páramo El Batallón, 27-12-1976, B. Stergios 835 (**MY, PORT**). Distrito Jáuregui, páramo Los Colorados, unos 12 km al sur del Zumbador (vía Queniquea) por la carretera, hacia la torre de TV, 3200 msnm, 25-11-1972, L. Ruiz-Terán, M. López-Figueiras, J.J. Wurdak y S. Tillett 8118 (**MERF**). Ascenso hacia el páramo Los Colorados, camino hacia la antena de TV, 2800-3000 msnm, 07-11-1996, V. Badillo 8266 (**MY**). Ascenso hacia el páramo Los Colorados, camino hacia la antena de TV, 2800-3000 msnm, 07-11-1996, V. Badillo 8273 (**MY**). Ascenso hacia el páramo Los Colorados, camino hacia la antena de TV, 2800-3000 msnm, 07-11-1996, V. Badillo 8277 (**MY**). Páramo El Batallón hacia Pregonero, 2800 msnm, 09-1956, L. Aristeguieta 2518 (**VEN**). Distrito Cárdenas, Páramo Portachuelo (Los Colorados), 3000 msnm, 05-12-1991, C. Benítez de Rojas, V. Badillo y J. Panero 4537 (**MY**). Municipio Uribante, 2 km del aviso Parque Nacional Los Páramos, entre poste 92 y 93 de SVECA-SADE. Quebrada Los Pinos, carretera Pregonero-El Portachuelo, 2300 msnm, 29-11-1993, C. Benítez de Rojas y F. Rojas 4744 (**MY**). Municipio Uribante, Páramo El Batallón, alrededores del Portachuelo, en la cercanía a la antena de CANTV, tramo carretera entre Las Porqueras y cruce hacia Pregonero, 2800-3000 msnm, 03-11-1996, C. Benítez de Rojas y F. Rojas 5440 (**MY**). Distrito Jáuregui, cerca de Las Porqueras, 2950 msnm, 24-12-1972, V. Badillo 5919 (**MY**). Páramo El Zumbador, 3100 msnm, 29-12-93, B. Manara y F. Oliva s/n (**VEN**). Distrito Jáuregui, páramo de El Rosal entre La Grita y río Bobo (San José de Bolívar), 3000-3300 msnm, 24-01-1975, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 11753 (**MY**). Distrito Boconó, camino entre el puente sobre el Burate y Peñas Blancas, páramo de Guirigay, 3200-3250 msnm, 19-12-1975, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 13059 (**MY**). Distrito Jáuregui, vía de La Grita o Pregonero, de La Porquera a la bifurcación Bailadores-Pregonero (Portachuelo) hacia Pregonero, 3700-3800 msnm, 8°10'15.6" N, 71°53'27,7" W, 23-10-2012, M. Lapp, T. Ruiz, P. Torrecilla y J. Chávez 607 (**MY**). Distrito Jáuregui., vía a la Laguna Grande hasta la antenas 8°10'46.8" N, 71°55'11,4" W, 24-10-2012, M. Lapp, T. Ruiz, P. Torrecilla y J. Chávez 609 (**MY**). Parque Nacional Páramo El Batallón y La Negra, desde la encrucijada de Queniquea-Michelena, tomando el desvío a la cumbre del páramo El Zumbador, en la vía a las antenas y el radar de las Fuerzas Armadas, 3200 msnm, 7°55'52,2" N, 72°4'46.4" W, 27-10-2012, M. Lapp, T. Ruiz, P. Torrecilla y J. Chávez 633 (**MY**). **Estado Trujillo:** Distrito Boconó, Parque Nacional Guaramacal, 2390 msnm, 9°14'43,7" N



70°12'8.4"O, 10-06-2009, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 465 (**MY**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, 2500 msnm, 9°14'23,9" N 70°11'41,6" O, 10-06-2009, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 466 (**MY**). Páramo de Guaramacal a varios km de Boconó, 2800-3000 msnm, 11-1989. M. Pietrangeli 817 (**MY**). Páramo Guaramacal, 2800-3000 msnm, 11-1989. M. Pietrangeli 819 (**MY**). Carretera Segunda Sabana-Páramo de Guaramacal, alrededores de Boconó, 2800-3000 msnm, 01-08-1982, M. Ponce, B. Trujillo, B. Muñoz y M. Morros 1040 (**MY**). Distrito Boconó, Parque Nacional Guaramacal, selva nublada de la vertiente sur, parcela de estudio fitosociológico, 2400 msnm, 13 al 15-12-1995, N. Cuello, C. Oraa, A. González y E. Cavallaro 1242 (**PORT**). Cerro Guaramacal, Boconó, bajando hacia el caserío Guaramacal, 25 al 26-11-1982, B. Stergios, G. Aymard y A. Smith 4718 (**PORT**). Municipio Boconó, camino al cerro Guaramacal vía la laguna de "Los Cedros", 21-03-1981, B. Stergios 2534 (**MY**). Municipio Boconó, camino al cerro Guaramacal vía la laguna de "Los Cedros", 21-03-1981, B. Stergios 2538 (**MY**). Municipio Boconó, camino al cerro Guaramacal vía la Laguna de "Los Cedros", 21-03-1981, B. Stergios 2578 (**PORT**). Municipio Boconó, camino al cerro Guaramacal vía la Laguna de Los Cedros, 21-03-1981, B. Stergios 2580 (**PORT**). Municipio Boconó, camino al cerro Guaramacal vía la Laguna de Los Cedros, 21-03-1981, B. Stergios 2586 (**PORT**). Municipio Boconó, camino al cerro Guaramacal vía la Laguna de Los Cedros, 21-03-1981, B. Stergios 2594 (**PORT**). Municipio Boconó, camino al cerro Guaramacal vía la Laguna de Los Cedros, 21-03-1981, B. Stergios 2598 (**MY**, **PORT**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, páramo El Pumar, 2930 msnm, 21-04-2004, N. Cuello, W. Albarran, L. Linarez y L. Zambrano 2694 (**PORT**). Parque Nacional Guaramacal, bosque enano de 3-5 m de alto, parcela N°34, 2930 msnm, 14-01-2005, N. Cuello, W. Albarrán, L. Linarez, L. Zambrano y P. Tovar 2749 (**PORT**). Parque Nacional Guaramacal, bosque de 8-10 m de alto sobre las lomas adyacentes a la Laguna del páramo El Pumar, parcela N°35, 2890 msnm, 16 al 17-02-2005, N. Cuello, W. Albarrán, L. Linarez, R. Caracas, L. Zambrano y P. Tovar 2781 (**PORT**). Parque Nacional Guaramacal, selva nublada, 2000 msnm, 19-01-1993, F. Ortega 3380 (**PORT**). Distrito Boconó, Parque Nacional Guaramacal, 2400 msnm, 29-11-1991, C. Benítez de Rojas, V. Badillo y J. Panero 4315 (**MY**). Distrito Boconó, límites del páramo Guaramacal y del bosque nublado, 2200-2600 msnm, 23-01-1986, G. Aymard, R. F. Smith, F. Ortega y R. Rivero 4371 (**MY**, **PORT**). Distrito Boconó, Parque Nacional Guaramacal, 2200-2600 msnm, 23-01-1986, G. Aymard, R.F. Smith, F. Ortega y R. Rivero 4416 (**PORT**). Distrito Boconó, límites del páramo de Guaramacal y el bosque nublado, 25 km al SE de Boconó, 2200-2600 msnm, 23-01-1986, G. Aymard, R. Smith, F. Ortega y R. Rivero 4417 (**MY**). Cerro Guaramacal, bajando hacia el caserío de Guaramacal, 25 al 26-11-1982, B. Stergios, G. Aymard y A. Smith 4718 (**MY**). Cerro Guaramacal, Boconó bajando hacia el caserío Guaramacal, 25 al 26-11-1982, B. Stergios, G. Aymard y A. Smith 4720 (**MY**, **PORT**). Cerro Guaramacal, Boconó bajando hacia el caserío Guaramacal, 25 al 26-11-1982, B. Stergios, G. Aymard y A. Smith 4737 (**PORT**). Cerro Guaramacal, Boconó bajando,

hacia el caserío Guaramacal, 25 al 26-11-1982, B. Stergios, G. Aymard y A. Smith 4753 (**MY, PORT**). Municipio Uribante, páramo El Batallón, alrededores del Portachuelo, en las cercanías a la antena de CANTV; tramo carretera entre Las Porqueras y cruce hacia Pregonero, 2800-3000 msnm, 03-11-1996, C. Benítez de Rojas y F. Rojas 5438 (**MY**). Municipio Boconó, alrededores de la quebrada Caote, Parque Nacional Guaramacal, 2600 msnm, 23-05-1997, C. Benítez de Rojas, N. Sawyer y F. Rojas 5666 (**MY**). Near Boconó, páramo Guaramacal, 2600-3100 msnm, 70°11'W, 9°14'N, 22-11-1984, H. van der Werff y F. Ortega 6092 (**PORT**). Distrito Boconó, Páramo Guaramacal, SE of Boconó, 1500-2600 msnm, 17-07-1990, L.J. Dorr, L.C. Barnertt y W. Díaz 7322 (**PORT**). Distrito Boconó, páramo Guaramacal, 1800-3000 msnm, 19-10-1990, L.J. Dorr, L.C. Barnett y R. Rossales 7421 (**PORT**). Guaramacal, cerca de Boconó, 2000-2600 msnm, 20-11-1982, V. Badillo 7719 (**MY**). Municipio Boconó, camino al cerro Guaramacal vía la Laguna de Los Cedros, 21-03-1981, B. Stergios 7822 (**PORT**). Distrito Boconó, Parque Nacional Guaramacal, road from Boconó to Guaramacal, SE of Boconó, ca. 15 km from the post of the park guards, 09°13'N, 70°12'W, 02-11-1998, L. J. Dorr, E. Briceño, G. Briceño y R. Caracas 8394 (**PORT, VEN**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, 27-12-2000, L.J. Dorr, B. Stergios y S.M. Niño 8679 (**PORT**). Páramo and cloud forest, páramo de Guaramacal, 2500-3000 msnm, 03-02-1987, H. van der Werff, R. Rivero y G. Aymard 8881 (**PORT**). Páramo and cloud forest, páramo de Guaramacal, 2500-3000 msnm, 03-02-1987, H. van der Werff, R. Rivero y G. Aymard 8883 (**PORT**). Distrito Boconó, Páramo Guaramacal, 12,2 km antes de Boconó, 2600 msnm, 9°13'N, 70°12'W, 19-01-1994, J. L. Luteyn y J.J. Pipoly 9294 (**MY, PORT, VEN**). Distrito Boconó, orillas de la carretera entre la laguna Los Cedros y el páramo de Guaramacal, unos 10 km al E de Boconó, 2550 msnm, 28-11-1975, L. Ruiz-Terán y J. Dugarte 12772 (**MY**). Distrito Boconó, Municipio Ribas, orillas de la quebrada Peñas Blancas, afluente del río Burate, páramo de Guirigay, 3250 msnm, 19-12-75, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 13059 (**MY, MERF, VEN**). Distrito Boconó, entre la quebrada Los Cedros (vertiente de Boconó) y la del Campamento M.O.P. N° 2 (vertiente de Guaramacal), páramo de Guaramacal, 2350-2600 msnm, 20-01-78, L. Ruiz-Terán, J. Luteyn y J. A. Dugarte 15074 (**MY, MERF, VEN**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, sector vertiente sur, carretera al caserío Guaramacal, 2000-2750 msnm, 02-1997, B. Stergios, N. Cuello y P. Berry 17043 (**MY**). Parque Nacional Guaramacal, fila de Agua Fría, 2700-2800 msnm, 01-02-1996, B. Stergios y L. Zambrano 17661 (**PORT**). Parque Nacional Guaramacal, fila de Agua Fría, 2700-2800 msnm, 01-02-1996, B. Stergios y L. Zambrano 17703 (**PORT**). Parque Nacional Guaramacal, fila de Agua Fría, 2700-2800 msnm, 01-02-1996, B. Stergios y L. Zambrano 17730 (**PORT**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, sector vertiente sur, 2800-2900 msnm, 25 al 30-06-2002, B. Stergios y R. Caracas 19791 (**PORT**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, slope of El Pumar, SE of Boconó, between camp (UTM: 19-364614E; 1021651N) on Roberto's finca near Pozo Verde at 1950m and Páramo at 2600m, on old mule trail to caserío de Guaramacal,

27-12-2000, L.J. Dorr, B. Stergios y S.M. Niño 8679 (**VEN**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, 21-09-2003, B. Stergios 20654 (**PORT**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, 2700-2900 msnm, 09-01-2004, B. Stergios, R. Caracas y A. Aldama 20740 (**PORT**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, 2900-3100 msnm, 31-01-2004, B. Stergios, R. Caracas 20770 (**PORT**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, 2900-3100 msnm, 14-02-2004, B. Stergios, R. Caracas, L. Zambrano y M. Milán 20788 (**PORT**). **Estado Táchira:** Vía de La Grita o Pregonero. De La Porquera o la bifurcada Bailadores-Pregonero (Portachuelo) hacia Pregonero, 3700-3800 msnm, 8°10'15,6» N, 71°53'27,7» W, 23-10-2012, M. Lapp, T. Ruiz, P. Torrecilla, J. Chávez 607 (**MY**). Vía de La Grita a Pregonero. De La Porquera o la bifurcada Bailadores-Pregonero (Portachuelo) hacia Pregonero, 3700-3800 msnm, 8°10'15,6» N, 71°53'27,7» W, 23-10-2012, M. Lapp, T. Ruiz, P. Torrecilla, J. Chávez 627 (**MY**). Vía de La Grita o Pregonero, de La Porquera o la bifurcada Bailadores-Pregonero (Portachuelo) hacia Pregonero, 3700-3800 msnm, 8°10'46,8» N, 71°55,11'4» W, 24-10-2012, M. Lapp, T. Ruiz, P. Torrecilla, J. Chávez 609 (**MY**). Páramo El Batallón y La Negra, desde la encrucijada de Queniquea-Mídidenos, tomando el desvío a la cumbre del Zancudo, en la vía a las antenas y el radar de las Fuerzas Armadas, 3200 msnm, 7°55'52,2» N, 72°4'46,4» W, 27-10-2012, M. Lapp, T. Ruiz, P. Torrecilla, J. Chávez 633 (**MY**).

#### *Pentacalia caracasana* (Klatt) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Aragua:** Rancho Grande, carretera Maracay-Ocumare de la Costa, hacia la vertiente marítima, 1050 msnm, 10°20'21,23» N, 67°41'20,21» O, 02-02-1975, V. Badillo e I. Páez de Badillo 6903 (**MY**). Pico Periquito, Parque Nacional H. Pittier, 03-1959, L. Aristeguieta 2777 (**VEN**). Selva nublada de transición, arriba de Estación Biológica, Parque Nacional Henri Pittier, 1200 msnm, 01-01-1977, J. Steyermark y O. Huber 11863 (**VEN**). **Estado Lara:** Distrito Jiménez, cumbre La Escalera, 1500 msnm, 4-11-1976, R. Smith 8120 (**MY**). **Estado Miranda:** El Junquito, 2000 msnm, 15-03-1950, L. Schnee 831 (**MY**). El Junquito, 02-1952, L. Aristeguieta 3626 (**VEN**). El Junquito, 2000 msnm, 01-02-1944, V. Badillo 6757 (**VEN**). El Junquito, 04-1962, G. Agostini 58774 (**VEN**). Cordillera de la Costa, cabeceras de la Quebrada Chacaíto en la quebrada con la última toma de agua (quebrada al este de la quebrada que sigue a Lagunazo), 2050-2150 msnm, 10°33' N, 66°51,8' O, 24-04-1993, W. Meier 3698 (**VEN**). **Estado Mérida:** Municipio Aricagua, bosque La Vagabunda, 2330-2550 msnm, 17-02-1957, L. Bernardi 6218 (**MY**). Distrito Rangel, entre la redoma y el pie de la Cuesta Guirigay, 2400-2800 msnm, 8°57'6,11» N, 70°35'40,86» O, 26-02-1975, V. Badillo 6931 (**MY**). **Estado Trujillo:** Entrando por la Laguna de Los Cedros, Parque Nacional Guaramacal, 2600 msnm, 9°14'12,8» N, 70°11'38,5» O, 06-03-2012, M. Lapp, P. Torrecilla, T. Ruiz, K. Silva 584 (**MY**). Distrito Carache, Agua de Obispo, 1500-2400 msnm, 9°48'24,34» N, 70°08'43,81» O, 16-02-1975, V. Badillo 6903 (**MY**). Distrito Boconó, Páramo Guaramacal, 12,2 km beyond outside Boconó, 2600

msnm, 9°13'N, 70°12'W, 19-01-1984, J. Luteyn y J. Pipoly 9293 (**VEN**). Municipio de Boconó, camino al cerro Guaramacal vía a la laguna de Los Cedros, 21-03-1981, B. Stergios 1452 (**PORT**). 12 km east south east of Boconó, 1 km north to 4 km northeast of Guaramacal, 1600-1900 msnm, 9°12' N, 70°09' W, 15-03-1982, R. Liesner, A. González, B. Stergios y G. Aymard 10748 (**PORT**). 12 km east south east of Boconó, 1 km north to 4 km north east of Guaramacal, 1600-1900 msnm, 9°12' N, 70°09' W, 15-03-1982, R. Liesner, A. González, B. Stergios y G. Aymard 13020 (**PORT**). Municipio Boconó, camino al cerro Guaramacal, vía la Laguna de “Los Cedros”, 12-03-1981, B. Stergios 2603 (**PORT**). Municipio Boconó, camino al cerro Guaramacal, vía la Laguna de “Los Cedros”, 12-03-1981, B. Stergios 2589 (**PORT**).

***Pentacalia cardenasiana*** M. Lapp y P. Torrecilla

Venezuela, estado Trujillo, Parque Nacional Dinira, camino entre Mesa Arriba y el Páramo del Jabón, Laja Llano El Tigre, entre El Llano El Tigre y el Pico del Jabón, 09° 34' 44" N, 70° 07' 28" O, 2900 msnm, 01-09-2001, R. Duno de Stefano, B. Manara y F. Oliva Esteva 1562

***Pentacalia cobrensis*** (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Falcón:** Sierra de San Luis, a 3 km de Gonzalito, sobre cumbre de fila de caliza (Selva Nublada), 1260 msnm, 12-2-1983, R. Wingfield 10486 (**CORO, MY**). **Estado Mérida:** Entre La Azulita y Ejido, 8°38'37" N, 71°21'11" O, 04-04-1950, R. Velasco y M. Ramia 639 (**MY**). **Estado Táchira:** Páramo El Batallón, borde de la carretera cerca del bosque, 3000 msnm, 8°8'43,57" N, 71°53'28,01" O, 14-02-98, B. Manara s/n (**MY**). **Estado Trujillo:** Parque Nacional Dinira, carretera Carache–Agua de Obispo, resto del bosque nublado, 2300–2450 msnm, 9°41'52,75" N, 70°08'13,47" O, 01-01-2000, W. Meier, R. Duno y R. Riina 18 (**MY**). Municipio Carache, arriba de Mesa Arriba, Parque Nacional Dinira, páramo de Jabón, 3010 msnm, 09°33'00"N, 70°09'13"O, 06-03-1999, R. Riina y R. Duno de Stefano 429 (**VEN**). Municipio Carache, Parque Nacional Dinira, arriba de Mesa Arriba, debajo del Pico Cendé, 3200 msnm, 09°32' N', 70°07' O, 01-04-1999, R. Duno de Stefano, R. Riina y R. Ghinaglia 769 (**VEN**). 12 km east south east of Boconó, 1 km north to 4 km north east of Guaramacal, 1600-1900 msnm, 9°12'to 9°13' N, 70°09' W, 13-03-1982, R. Liesner, A. González y B. Stergios 3020 (**VEN**). **Estado Zulia:** Sierra de Perijá, bosque entre la loma que conduce hacia el Pishikakao, siguiendo el río Vikay-kuna (afluentes del río Tumuriasa), cerca de la frontera Colombia-Venezuela, 1140-1400 msnm, 13-03-1972, J. A. Steyermark, G.G.K. y E. Dunsterviile 92250 (**MY, VEN**).

***Pentacalia decomposita*** (Sch. Bip. ex Hieron) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida:** Distrito Campo Elías, finca La Trinidad, propiedad de Don Pedro L. Lobo, El Paramito, 2000 msnm, 8°58'18" N, 70°45'22" O, 07-02-79, A.

Quintero y C. Hernández 60 (**MERF**). Municipio Pueblo Nuevo, chaparral de Llano Grande, entre Quirorá y Pueblo Nuevo, 2200 msnm, 21-02-1970, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 154 (**VEN**). San José de Aquino, 8°21'49,70" N, 71°19'1,04" O, 27-08-1965, S. López-Palacios 261 (**MERF**). Vía Jají, a mano derecha, en ladera expuesta, sustrato rocoso, arcilloso, limoso, 1800 msnm, 8°34'21,3 N, 71°19'21,9" O, 18-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz. 510 (**IVIC, MY**). Vía Jají, a mano derecha en ladera expuesta, sustrato rocoso, arcilloso, limoso, 1880 msnm, 8°35'7,5" N, 71°20'22,40" O, 18-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 512 (**MY**). Poco después de pasar la intersección de San Rafael del Macho vía La Azulita, margen izquierda de la carretera, ladera areno-arcilloso, 2280 msnm, 8°37'24,9" N, 71°21'17,2" O, 20-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 541 (**MY**). En la carretera de Ejido a Jají en la entrada al sector El Portachuelo, 2280 msnm, 8°37'24,9" N, 71°21'17,2" O, 20-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 549 (**MY**). Distrito Chacón, entre San Isidro y El Molino, carretera de Santa Cruz de Mora-El Molino, 2400-2200 msnm, 8°17'0,84" N, 71°35'40,91" O, 23-12-1972, V. Badillo 5824 (**MY**). Distrito Rivas Dávila, después de la Cumbre, carretera Tovar-Guaraque, 2200-2300 msnm, 24-12-1972, V. Badillo 5901 (**MY**). Distrito Sucre, páramo de Las Coloradas, 2700 msnm, 18-12-1974, V. Badillo 6455 (**MY**). Entre Piedra Pirela y Macutuy, 1400-1500 msnm, 05-11-1996, V. Badillo 8247 (**MY**). Entre Piedra Pirela y Macutuy, 1400-1500 msnm, 05-11-1996, V. Badillo 8249 (**MY**). Entre Canaguá y El Molino, 2000-2500 msnm, 05-11-1996, V. Badillo 8256 (**MY**). Distrito Miranda, La Lagunita entre La Palma y Las González, páramo de Palmira, 2800-3200 msnm, 9°0'41,88" N, 70°54'6,08" O, 29-05-1975, L. Ruiz-Terán y J.A. Dugarte 12424 (**MERF**). Selva nublada de La Vagabunda, región entre El Morro y Aricagua, 2300-2550 msnm, 15-02-1957, A.L. Bernardi 40919 (**VEN**).

**Estado Táchira:** Distrito Junín, entre quebrada La Dominga y el Páramo Pata de Judío, 14-11-1973, A. Fernández 1888 (**MY**). Municipio Uribante, Quebrada Negra, carretera Pregonero-Valle Negro, 2300 msnm, 21-11-1993, C. Benítez de Rojas y F. Rojas 4734 (**MY**). Distrito Jáuregui, entre El Zumbador y Queniquea, 2650-2850 msnm, 7°56'52,12" N, 72°4,11',20" O, 25-12-1972, V. Badillo 5951 (**MY**). Páramo del Tamá, 2800 msnm, 27-03-97, B. Manara (**VEN**). Ascenso hacia el Páramo Los Colorados, camino hacia la antena de TV, 2800-3000 msnm, 07-11-1996, V. Badillo 8275 (**MY**). Arriba de Betania, vía Páramo de Tamá, 2400-2700 msnm, 02-03-1994, G. Morillo y F. García 11407 (**MY**). Parque Tamá, zona de Buena Vista, 5-6 km, arriba de San Vicente de la Revancha, 2250-2450 msnm, 04-04-1994, G. Morillo y F. García 11513 (**MY**). Cárdenas District, NW of Queniquea, towards Alcabala El Zumbador, 2400 msnm, 23-05-1993, W. D'Arcy y C. Benítez de Rojas 18265 (**MY**).

**Estado Trujillo:** Municipio Carache, Parque Nacional Dinira, arriba de Mesa Arriba debajo del Pico Cendé, laderas suroeste, bosque enano, 3200 msnm, 01-04-1999, R. Duno de Stefano, R. Riina y R. Ghinaglia 757 (**MY**). Municipio Boconó, 2700-2800 msnm, 05-11-1996, C. Benítez de Rojas y F. Rojas 5471 (**MY**). Distrito Boconó, Parque Nacional Guaramacal, 12,2 km beyond outside Boconó, 2600 msnm, 9°13'

N, 70°12' O, 19-01-1984, J. L. Luteyn y J. J. Pipoly 9295 (**VEN**). Distrito Boconó, páramo de Guaramacal, 2850-2600 msnm, 20-01-1978, L. Ruiz-Terán, J. Luteyn y J. Dugarte 15072 (**IVIC, MY**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, sector vertiente sur, carretera al caserío Guaramacal, 2000-2750 msnm, 02-1997, B. Stergios, N. Cuello y P. Berry 17047 (**MY**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, sector quebrada Honda-Pele Ojo, El Santuario, 1950-2100 msnm, 9°9'2,77" N, 70°17'40,00" O, 01-2001, B. Stergios y R. Caracas 18984 (**MY, VEN**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, sector vertiente norte, carretera al Páramo Guaramacal, 2100-2550 msnm, 01-2000, B. Stergios 19136 (**MY, VEN**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, sector quebrada Honda-Pele Ojo, 1950-2100 msnm, 01-2001, B. Stergios y R. Caracas 76052 (**PORT**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, sector vertiente norte, carretera al Parque Nacional Guaramacal, 2100-2550 msnm, 01-2000, B. Stergios 76130 (**PORT**). Distrito Boconó, selvas nubladas de Guaramacal, 20 km al E de Boconó, 1900-2300 msnm, 9°14' N, 70°11' W, 07-02-1987, H. van der Werff y N. Cuello 22408 (**PORT**). **Estado Yaracuy**: Distrito Bolívar, entre las Parchitas, Tierra Fría y Ojo de Agua, 1500-1600 msnm, 18-02-1985, F. Ortega y R. Smith 2461 (**MY**).

*Pentacalia flocculidens* (Sch. Bip. ex Wedd.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida**: Distrito Libertador, bosque de montaña (matorral subparamero chiribital), 21-11-90, D. Quintero 01 (**MERF**). Páramo de Santo Domingo, noreste de Laguna de Mucubají, 8°47'55" N, 70°49'36" O, 24-01-79, C. Hernández y A. Quintero 58 (**MERF**). Distrito Campo Elías, páramo de Piedra Pirela, en la carretera entre San José de Acequias y Mucutuy, 3060 msnm, 28-12-1981, M. Ponce y B. Trujillo 162 (**MERF**). Páramo de Mucubají, 3000-3100 msnm, 07-12-1952, Bernardi 216 (**MERF**). Páramo de Mucubají, 3100-3200 msnm, 07-12-1952, Bernardi 228 (**MERF**). Páramo de San José, quebrada Tostós, bosque de espeletias, 3070 msnm, 17-03-86, M. Ataroff 241 (**MERF, MER**). Páramo del Molino, 2600 msnm, 19-01-1922, Dr. Jahn 953 (**VEN**). Páramo La Negra, 3000-2600 msnm, 8°12'43" N, 71°52'22" O, 09-1955, V Badillo 3508 (**MY**). Páramo de San José, 25 km al suroeste de Ejido, 2800-3000 msnm, 8°20' N, 71°18' O, 09-02-2005, W. Meier y N. Gutiérrez 11547 (**MY, VEN**). Distrito Jáuregui, Páramo de El Rosal, entre La Grita y río Bobo (San José de Bolívar), 3000-3300 msnm, 24-1-1975, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 11764 (**IVIC**). Páramo de Los Colorados, between El Molino and San Isidro, 2745-2955 msnm, 14-05-1944, J. Steyermark 56545 (**VEN**). Distrito Rangel, base y falda del NO del Pico Mucuñuque, Páramo de Santo Domingo, Cordillera de los Andes, 3570 msnm, 8°46'7" N, 70°50'11" O, 27-01-1975, J. Boerboom s/n (**MERF**). Distrito Rangel, base y falda del NO del Pico Mucuñuque, Páramo de Santo Domingo, Cordillera de los Andes, 3570 msnm, 27-01-1975, J. Boerboom s/n (**MER**). **Estado Táchira**: Carretera Parque Las Porqueras, 2200 msnm, 8°8'14" N, 71°56'18" O, 26-12-1981, L. Gill 314 (**MERF**). Páramo de El Zumbador, 2840 msnm, 22-06-1985, A.

Cardozo, B. Trujillo y G. Correa 841 (**MY**). Subiendo al Páramo El Portachuelo, La Grita, 14-04-1969, L. Cárdenas de Guevara 905 (**MY**). Páramo Batallón hacia Pregonero, 2500 msnm, 19-09-1956, L. Aristeguieta 2521 (**MER, MERF, VEN**). Distrito Rivas Dávila, al NO de La Grita, en el límite con el Estado Mérida, 2800 msnm, 16-03-88, F. Ortega, L. Marcano, W. Hidalgo e I. Peña 3212 (**MERF, PORT**). Páramo La Negra, 3000 msnm, 15-04-1954, V. Vareschi 3264 (**VEN**). Límites entre Distrito Jáuregui y Distrito Uribante, 6 km de la encrucijada entre Pregonero y La Grita (El Portachuelo), 3000 msnm, 04-12-1991, C. Benítez de Rojas, V. Badillo y J. Panero 4510 (**MY**). Distrito Jáuregui, cerca de las Porqueras, 2950 msnm, V. Badillo 5918 (**MY**). Forested slopes below Páramo de Tamá, 2980-2500 msnm, 20-10-1978, J.L. Luteyn, M. Lebron-Luteyn y L. Ruiz-Terán 5975 (**VEN**). Páramo El Batallón, cerca de la encrucijada para Pregonero, 11-1993, J. Bono 10048 (**MY**). Distrito Campo Elías, Páramo San José, suroeste de Ejido (distancia aérea), 2800-3000 msnm, 09-02-2005, W. Meier y N. Gutiérrez 11547 (**MY**). Páramo de La Negra, between Bailadores and La Grita, 2745-3045 msnm, 07-07-1944, J. Steyermark 57086 (**VEN**). Distrito Rivas Dávila, al NO de la Grita, en el límite con el estado Mérida, en selvas nubladas y subpáramos, 2800 msnm, F. Ortega, L. Marcano, W. Hidalgo y I. Peña 30274 (**PORT**). 6 km de la encrucijada entre Pregonero y La Grita (El Portachuelo), 41,8 km de la aldea Saisayal, límites entre los Distritos Jáuregui y Uribante, 3000 msnm, 4-07-1991, C. Benítez de Rojas, V. Badillo y J. Panero 4510 (**CAR**).

*Pentacalia freemanii* (Britton *et* Greenm.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Anzoátegui:** a lo largo del río Zumbador cerca de Piedras Blancas, NE del río Bergantín, 800-1000 msnm, 19-04-1945, J. Steyermark 62204. **Estado Monagas:** Montaña de Aguacate, a lo largo de la quebrada de Parrajal, tributario del río Caripe, noreste del Alto de Aguacate, entre Caripe y Caripito, 600-900 msnm, 19-04-1944, J. Steyermark 35122 (**UOJ, VEN**). **Estado Sucre:** Distrito Arismendi, Península de Paria: al sureste de Carúpano, al noroeste de Maturincito, cerro Cerbatana, 800-1000 msnm, 26-03-2000, W. Meier y P. Molina 6817 (**VEN**). Limite Distritos Arismendi/ Bermúdez/Benítez, Península de Paria: al sureste de Carúpano, al noreste de Maturincito, cerro Cerbatana, 900-1000 msnm, 10°38' N, 63°10' O, 08-01-2005, W. Meier, M. Speckmaier, T. Rennebarth y K. Muench 11145 (**MY**). Distrito Cagigal (near border with Distrito Arismendi), Península de Paria, cloud forest of uppermost slopes tributary to headwater tributaries of río Cumaná, bellow trail between El Paujil and El Brasil, 850-890 msnm, 10°39' 40" N, 62°43' W, 21-02-1980, J. Steyermark, R. Liesner y V. Carreño 121500 (**VEN**). **Estado-Bolívar:** Kilometer 119-122 south of El Dorado, 1100 msnm, 16-03-1974, A. Gentry, G. Morillo y B. de Morillo 10468 (**MY**). Expedición Auyantepui, cumbre de la parte sur: meseta de la piedra arenisca, entre "Oso Woods Camp" y "Libertador", 2050-2300 msnm, 15-05-1964, J. Steyermark 93906 (**VEN**). **Guyana (Zona en Reclamación):** Region Cuyuni-Mazaruni, 1 km N of tip of northern "prow" of Roraima, El Dorado Swamp 05°15' N, 60° 35' W, 2000-2200 msnm, 25-02-1989, W. Hahn y D. With 5522 (**PORT, VEN**).

***Pentacalia greenmaniana*** (Hieron.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida:** In Páramo vegetation near Mérida, 3000-3200 msnm, 11-1958, Schreuder 5 (**MY**). Distrito Campo Elías, carretera entre San José de Acequias y Mucutuy, 2970 msnm, 11-1994, J. Carmona y J. Amaro 32 (**MY**). Municipio Santo Domingo, a orilla del camino hacia Laguna Negra (Mucubají), área cercana a la laguna, páramo de frailejón, 3460 msnm, 8°47'20,2" N, 70°48'38,3" O, 11-12-2008, M. Castro, T. Ruiz, P. Torrecilla, M. Lapp y L. Hernández 306 (**IVIC**). Sierra Nevada, margen N de la Laguna Verde, al pie del Pico Humboldt, 4100 msnm, 15 al 18-02-1966, J. P. Schulz, L. Rodríguez y H. Ramírez 371 (**MER, MERF, VEN**). Camino de la Laguna de Mucubají a la Laguna Negra, 3360 msnm, 8° 47' 31,8" N, 70° 48' 55,2" O, 19-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 528 (**IVIC, MY**). Camino de la Laguna de Mucubají a la Laguna Negra, 8° 47' 21,4" N, 70° 48' 43,8" O, 19-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz. 533 (**MY**). Camino de la Laguna de Mucubají a la Laguna Negra, 3260 msnm, 8° 47' 21,3" N, 70° 48' 39,7" O, 19-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 535 (**MY**). Camino de la Laguna de Mucubají a la Laguna Negra, 3 m antes del portal de Laguna Negra, 3240 msnm, 8° 47' 18" N, 70° 48' 28,4" O, 19-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 536 (**MY**). Distrito Arzobispo Chacón, Los Chiqueros, un sector en la base de la vertiente meridional del Páramo de Mijara unos 14 km al NE de la aldea Chacantu, 2850 msnm, 14-01-1971, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 1438 (**MY**). Distrito Rangel, carretera hacia Piñango, páramo Piedras Blancas, 3700 msnm, 03-03-1982, Aymard, Pacheco y Nouel 1044 (**MERF, MY**). Distrito Rangel, carretera hacia Piñango, páramo Piedras Blancas, 3700 msnm, 03-03-1982, Aymard, Pacheco y Nouel 1051 (**MY**). Distrito Libertador, a lo largo del valle-garganta entre la Laguna de Coromoto y la Laguna Verde, a pie del Humboldt, vertiente septentrional de la Sierra Nevada de Mérida, 26-02-1971, L. Ruiz-Terán y S. López-Palacios 1640 (**MY**). Distrito Rangel, orillas de La Trucha entre Cueva de Balza, Mesa de Máquina y los pantanos, páramo de Las Tapias, 3100-3900 msnm, 10-03-1977, L. Ruiz-Terán 13416 (**MER, MERF, MY**). Distrito Rangel, entre la Laguna de El Boquerón y la casa del Hato Las Escaleras, hacia la mitad del trayecto entre San Rafael de Mucuchíes y el Carrizal, 2950-3600 msnm, 30-10-1978, L. Ruiz-Terán 16082 (**MY**). Los Chiqueros, un sector en la base de la vertiente meridional del páramo de Mijara unos 14 km al NNE de la aldea Chacantá, 2850 msnm, 14-01-1971, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 1438 (**MER, MERF, VEN**). Alrededores del Pico El Campanario, Páramo de Los Conejos, Sierra de La Culata, 3600-4100 msnm, 26-10-1972, L. Ruiz -Terán 7897 (**MER, MERF, VEN**). Pueblo Llano, arriba de La Culata, zona limitrofe estados Mérida y Trujillo, 2800-3100 msnm, 02-11-1996, V. Badillo 8208 (**MY**). Sierra Nevada de Santo Domingo, 4000-4400 msnm, 24 al 26-09-1952, L.H. Humbert 26374 (**MERF**). Páramo de San José, El Zanjón del Cupis, 3100 msnm, 18-11-1972, M. López-Figueiras, H. Rodríguez y J. Wurdack 8913 (**MY, VEN**). Laguna de Mucubají, 8 al 9-11-1952, L. Aristeguieta 36755 (**VEN**). Laguna Negra, 9-11-



1952, L. Aristeguieta 36756 (VEN). Distrito Rangel, 24-05-1973, L. Ruiz-Terán 8463 (IVIC, VEN). Distrito Rangel, Las Escaleras, Páramo de los Granates, 3000 msnm, 16-09-1971, L. Ruiz-Terán 6322 (VEN). Distrito Rangel, alrededores de Laguna Negra, 3300 msnm, 14-11-1975, V. Badillo e I. Páez 6831 (MY). Distrito Campo Elías, Cañada de la Laguna de Las Iglesias, a lo largo del Corredor de los Alumbres, páramo de Los Conejos, Sierra de La Culata, 3450-3750 msnm, 28-03-1972, L. Ruiz-Terán 7094 (IVIC, MY, VEN). Distrito Campo Elías, entre Loma Ancha y el techo inferior del Corredor de los Alumbres, Páramo de Los Conejos, Sierra de la Culata, 3500-3700 msnm, 24-10-1972, L. Ruiz-Terán 7829 (IVIC, MY, VEN). Distrito Rangel, Las Escaleras-Laguna El Boquerón, unos 10 km al SE de San Rafael de Mucuchíes, 3150-3400 msnm, 21-05-1972, L. Ruiz-Terán 7296 (MY, VEN). Distrito Miranda, entre La Palma y Los Gonzalez, Páramo de Palmira, 3200-3300 msnm, 23-05-1975, L. Ruiz-Terán y J. Dugarte 12241 (MY). Laguna Negra, 3350 msnm, 03-1977, F. Delascio y H. de Delascio 5064 (VEN). Trail leading from El Royal, between Las Escaleras y La Negrita, 2990-3600 msnm, 30-10-1978, J. Luteyn, M. Lebron-Luteyn y L. Ruiz-Terán 6078 (VEN). Distrito Rangel, Las Escaleras, páramo de Los Granates, 3000 msnm, 16-09-1971, L. Ruiz-Terán. 6322 (MY). Laguna Negra, 05-1952, V. Badillo 3256 (MY). Distrito Justo Briceño, páramo y Chirivital en la vertiente NW del alto del Totumo, hoya del Río Chirurí a 19,5 km de El Águila por la carretera a Piñango, 3900-4000 msnm, 01-05-82, P. Berry y J. Gómez 3857 (MY, VEN). Laguna Mucuy, cabeceras del Saisay, 4200-4300 msnm, 19-04-1930, Gehr 94 (VEN). Laguna Negra, 3600 msnm, 18-05-1952, V. Vareschi 31900 (VEN). Quebrada El Yoyo, 3880 msnm, 12-04-1930, Gehr 71 (VEN). Laguna Coromoto-Laguna Verde, 3800 msnm, 10-1956, L. Aristeguieta 2616 (VEN). Vértice del páramo Quirorá, 3224 msnm, 08-10, Dr. A. Jahn 30893 (VEN). Quebrada El Yoyo, 3880 msnm, 12-04-1930, Gehr 72 (VEN). Distrito Rangel, Municipio Las Piedras, Llano Corredor, cuenca del río Aracay, afluente del Santo Domingo, 3350 msnm, L. Ruiz -Terán y M. López-Figueira 12997 (PORT). Páramo de San José; road between town of San José and El Morro; wet montane forest and wet páramo, 2400-3200 msnm, 08°20' N, 71° 20' W, 27-11-1994, J. Rauscher, J. Bradford y B. Stergios 63709 (PORT). Laguna Negra, 3500 msnm, 5-04-1971, F. Gómez 61 (CAR). Camino entre La Ventana y Laguna del Santo Cristo, 21-12-1993, A. Cardozo, E. Jimenez y X. Bastardo 2059 (MY). Laguna Negra, 3500 msnm, 17-03-1951, Hno. Ginés 2208 (CAR). Laguna Negra, Hno. Ginés 1738 (CAR). Laguna Negra, 3350 msnm, 05-1977, F. Delascio y H. de Delascio 5064 (CAR). Distrito Miranda, entre Laguna Mucubají y Laguna Negra, 3500-3600 msnm, 17-12-1972, V. Badillo 5535 (MY). **Estado Táchira:** Páramo El Batallón, 2800 msnm, 09-1956, L. Aristeguieta 2300 (VEN). **Estado Trujillo:** Páramo de Guaramacal a varios kms de Boconó, 2800-3200 msnm, 11-1989, M. Pietrangeli 811 (MY). Municipio la Quebrada, Teta de Niquitao, Páramo de Cabimbu, 19-08-1988, B. Briceño. J. Contreras B y J. Contreras 2164 (MY). Sitios abiertos, Guirigay, hacia Peña, +/- 3300 msnm, 08-1958, L. Aristeguieta 3644 (MY). Distrito Urdaneta, páramo de La Morita, unos 5 km antes del caserío Tuñame hacia Jajó, 2870-3220 msnm, 15 al

16-09-1972, L. Ruiz-Terán y S. López-Palacios 7437 (**MY**). Distrito Boconó, alto del páramo de Guaramacal, unos 15 km al este de Boconó, 3200 msnm, 20-01-1978, L. Ruiz-Terán, J. Luteyn y J. Dugarte 15065 (**IVIC, MERF, MY**). Subpáramo y bosque enano debajo del páramo de Guaramacal, entre Boconó y Guaramacal, 2800 msnm, 24-02-1971, J. Steyermark 12323 (**VEN**). Distrito Boconó, orillas de la carretera entre la laguna Los Cedros y el páramo de Guaramacal, unos 10 km al E de Boconó, 2550 msnm, 28-11-1975, L. Ruiz-Terán y J. Dugarte 12774 (**MY**). Páramo de Cachaco, 07-11-1927, Dr. Christ 2322 (**VEN**). El Paramito, hacia Tuñame, 3000 msnm, 08-1958, L. Aristeguieta y E. Medina 3212 (**VEN**).

*Pentacalia gritensis* M. Lapp, T. Ruiz-Z. et P. Torrecilla.

**Venezuela-Estado Táchira**: Municipio Jáuregui, páramo El Batallón, vía a la Laguna Grande, 8° 9' 41,1" N, 71° 54' 0,5" O, 3279 msnm, 24-10-2012, M. Lapp, T. Ruiz-Z, P. Torrecilla y J. Chávez 614 (**MY**).

*Pentacalia haticoensis* (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida**: Distrito Arzobispo Chacón, El Paramito, entre el caserío Las Mesitas y Canaguá, 2550 msnm, 16-01-1971, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 1453 (**IVIC, MY, VEN**). Entre Canaguá y El Molino, orillas de bosque, 2000-2500 msnm, V. Badillo 8254 (**MY**). **Estado Táchira**: Carretera a Pregonero, El Hato, 24-02-1965, S. López-Palacios 1975 (**MY**). Cerca de la encrucijada de la carretera La Grita-Pregonero, 2800-2900 msnm, 22-03-1985, J. Bono 4746 (**MY**).

*Pentacalia imbricatifolia* (Sch. Bip. ex Wedd.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida**: Alto de Mucuchíes, cabeceras del Mifafí, entre Barro Negro y Torondoy, 4500-4600 msnm, 28-04-1930, Gehriger 100 (**VEN**). Páramo de Piñango, alto de Timotes, Parque Nacional Sierra Nevada de La Culata, 37 km hacia Piñango, 4220 msnm, 10-10-2006, P. Ubierno, M. Bonifacino, S. Leython y S. Romero 214 (**VEN**). Distrito Rangel, cabeceras de los ríos Mifafí y Torondoy, 4465 msnm, 04-11-60, L. Ruiz-Terán 229 (**MER, MY**). Parque Nacional Sierra Nevada de Mérida, Páramo Espejo, Pico Espejo, 4630 msnm, 31-10-94, A. Berg y G. Sternmerz 266 (**VEN**). Distrito Justo Briceño, llano del Pico Piedras Blancas, 4150-4200 msnm, 16-07-1978, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 336 (**VEN**). Distrito Justo Briceño, llanos del Pico Piedras Blancas, 4150-4200 msnm, 16-07-1970, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 338 (**IVIC, MERF, MY, PORT**). Parque Nacional Sierra Nevada de Mérida, Páramo Media Luna, 4230 msnm, 05-12-94, A. Berg 353 (**VEN**). Municipio Miranda, camino Pico El Águila-Piñango, en el páramo, 4065 msnm, 8° 55' 36,1" N, 70° 51' 10,1" O, 10-12-2008, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 384 (**MY**). Distrito Libertador, Parque Nacional Sierra Nevada, estación Loma Redonda, 4100 msnm, 05-04-1991, Y. León 413 (**VEN**). Piedra Blanca, Parque Nacional Sierra Nevada de la Culata, camino entre Pico El Águila y Piñango, Páramo de Muchuchíes,

4150 msnm, 30-11-94, A. Berg 425 (**VEN**). En los llanitos de Tabay, entrando a Piñango desde el Pico El Águila, Sierra La Culata, 3820 msnm, 80° 50' 59,2" N, 70° 49' 32" O, 21-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 545 (**MY**). En los llanitos de Tabay, entrando a Piñango desde el Pico El Águila, Sierra La Culata, 3820 msnm, 80° 50' 59,2" N, 70° 49' 32" O, 21-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 550 (**MY**). En los llanitos de Tabay, entrando a Piñango desde el Pico El Águila, Sierra La Culata, 3820 msnm, 80° 50' 59,2" N, 70° 49' 32" O, 21-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 553 (**MY**). En los llanitos de Tabay, entrando a Piñango desde el Pico El Águila, Sierra La Culata, 3820 msnm, 80° 50' 59,2" N, 70° 49' 32" O, 21-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 554 (**MY**). Páramo de Timotes, 4000 msnm, 21-01-1922, Dr. A. Jahn 517 (**VEN**). Distrito Libertador, entre Pico Espejo y Laguna de Sangre, flanco meridional de la Sierra Nevada, 4680-4780 msnm, 31-12-1961, L. Ruiz-Terán y G. Melchior 845 (**MER**). Alrededores del Pico El Águila, 12-11-1952, L. Aristeguieta 1077 (**VEN**). Distrito Libertador, a lo largo Valle-Garganta entre la Laguna de Coromoto y la Laguna Verde, al pie de Humboldt, vertiente septentrional de la Sierra Nevada de Mérida, 26-02-1971, L. Ruiz-Terán y S. López-Palacios 1642 (**MERF, MY**). Distrito Rangel, Páramo de Piedras Blancas, 4075 msnm, 23-11-76, A. Quintero 1713 (**MER**). Caserío Mifafí, camino quebrada del Río Chama-caserío Mucumpis, a través del Páramo Piedras Blancas (entrada por la carretera Apartaderos-Pico El Águila), 14-07-1980, B. Stergios y D. Taphorn 2141 (**PORT**). Laguna de Coromoto y Laguna Verde, 3700 msnm, 10-1956. L. Aristeguieta 2624 (**VEN**). Distrito Rangel, entre El Águila y Las Cruces, vía Piñango, 4300 msnm, 22-12-1987, C. de Rojas, F. Rojas, V. Badillo y T. Ruiz 3822 (**MY**). Distrito Miranda, Páramo en la cabecera de la quebrada El Turmero (afluente del Río Motatán) a 9,7 km de El Águila por la carretera a Piñango, 4280 msnm, 2-06-1982, P. Berry 3905 (**MY**). Distrito Rangel y Justo Briceño, Páramo Las Cruces (Páramo de Mucuchíes), a 6,3 km de El Águila por la carretera a Piñango, 4250 msnm, 07-10-1982, P. Berry 3985 (**MY**). Distrito Rangel y Justo Briceño, Páramo Las Cruces (Páramo de Mucuchíes), a 7,6 km del Águila por la carretera a Piñango, 4260 msnm. 08-09-1983, P. Berry 4194 (**MY, VEN**). Distrito Rangel y Justo Briceño, Páramo Las Cruces (Páramo de Mucuchíes), a 7,6 km del Águila por la carretera a Piñango, 4260 msnm, 11-09-1983, P. Berry 4210 (**MY, VEN**). Entre Pico El Águila y Piñango, 4100-4300 msnm, 15-09-1972, V. Badillo 5427 (**MY**). Distrito Miranda, cerca del Pico El Águila, +/- 4300 msnm, 16-12-1972, V. Badillo 5495 (**MY**). Vía Pico El Águila-Piñango, 4000 msnm, 15-09-1998, N. Ramírez y H. Briceño 5531 (**MY, VEN**). Distrito Rangel, Páramo de Mucubají, 3500-3700 msnm, 06-09-75, M. Ricardi 5682 (**MER**). Lagunas de El Royal, área Páramo, 4265 msnm, 03-11-1978, J. Luteyn, M. Lebron-Luteyn y L. Ruiz-Terán 6173 (**VEN**). Distrito Rangel, alrededores del Pico El Águila, 4200 msnm, 15-11-1975, V. Badillo e I. Páez 6852 (**MY**). Distrito Libertador, vertiente meridional del Pico El Toro, Sierra Nevada de Mérida, a orillas del camino hacia la aldea Los Nevados, 4200 msnm, 25-01-1972, L. Ruiz-Terán 6890 (**MERF, MY**). Distrito Campo Elías, vertiente oriental del Pico El Campanario, páramo de Los Conejos, Sierra de la

Culata, 4000-4250 msnm, 22-03-1972, L. Ruiz-Terán 6944 (**MERF, MY**). Cumbre del pico El Campanario, páramo de Los Conejos, sierra de La Culata, 4325 msnm, 20-10-1972, L. Ruiz-Terán 7742 (**MERF, MY**). Arriba de El Águila, camino hacia Piñango, 4300 msnm, 11-1993, V. Badillo 8111 (**MY**). Páramo de Timotes, 4000-4200 msnm, 24-01-1928, H. Pitter 12711 (**VEN**). Cerca de El Gavilán, 25-01-1929, H. Pittier 13278 (**VEN**). Orillas de la trocha entre cueva de Balza, mesa de Marquina y los Pantanos, Páramo de Las Tapias, 3100-3900 msnm, 10-03-1977, L. Ruiz-Terán 13410 (**MERF, MY**). Sierra Nevada de Mérida, Pico Espejo, 4700 msnm, 13-03-1969, J. Poelt y F. Oberwinkler 14963 (**VEN**). Pico El Águila, Páramo de Espeletia, 4100-4200 msnm, 01-03-1954, E. Little 16286 (**MER, MY**). Los Andes, 1945, Ewan 16956 (**VEN**). Teleférico trail at Estacion at Pico Espejo, 4765 msnm, 17-12-1969, J. Steyermark y T. Koyama s/n (**MER, VEN**). Distrito Miranda, Páramo de Mucuchíes along road to Piñango at head of quebrada Almorzadero, 4000 msnm, 01-02-1994, G. Proctor, G. Morillo y J. Cegarra 49079 (**MERF**). **Estado Táchira**: Páramo El Batallón, sector de la Laguna Larga, 29-12-1976, B. Stergios 893 (**MY**).

*Pentacalia involuta* (Klatt) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida**: Laguna Negra, Mucubají, 3600 msnm, 15-05-1952, V. Vareschi 950 (**VEN**). Municipio Libertador, camino a la laguna La Fría, 3700 msnm, 8-03-2007, L. Gámez y J. Parra 339 (**MERF**). **Estado Táchira**: Extremo septentrional del páramo El Batallón, entre la torre TV y Laguna Grande por El Portachuelo, 3400 msnm, 20-12-1972, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 8324 (**IVIC, MERF, MY**). Municipio Jáuregui, entrando por Portachuelo, vía a La Laguna Grande, Páramo La Negra, 3282 msnm, 25-10-2012, M. Lapp, P. Torrecilla, T. Ruiz y J. Chávez 623 (**MY**).

*Pentacalia jahnii* (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Apure**: En cercanías de Aserradero La Pastora, región de Guasdalito, 100-150 msnm, 11-02-1954, L. Bernardi 1084 (**VEN**). **Estado Barinas**: Reserva Forestal Ticoporo, Socopó, 10-04-1983, B. Stergios, D. Taphorn y C. Lilyestrom 5768 (**PORT**). **Estado Miranda**: Río Chico, 30-05-1923, A. Jahn 1226 (**VEN**).

*Pentacalia ledifolia* (Kunth) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Táchira**: Páramo del Tamá, 3000-3200 msnm, 27-03-1997, B. Manara s/n (**MY**). Valle del Páramo de Tamá, entre las cabeceras del caserío Betania y la aldea Villa Páez, 2200-2400 msnm, 01-1982, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 1364 (**IVIC, MY, PORT**). Distrito Junín, cabecera semiboscosa de la quebrada El Reposo, unos 6-7 km al norte de Villa Páez, hacia el extremo noroccidental del gran Páramo de Tamá, 2800 msnm, 28-06-1973, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 8942 (**MY**). Pradera entre quebrada de Palmar y quebrada de Paramito, a 7 km arriba de Villa Páez, 07-1944, J. Steyermark 35118 (**VEN**).

**Colombia: Distrito Capital de Santa Fé de Bogotá:** Carretera Bogotá-Choachi, km 14, 3325 msnm, 13-04-1972, A.M. Cleef 2897 (VEN). Departamento Cundinamarca: Municipio de La Calera, Páramo de Palacio, 3250-3500 msnm, 20-11-1970, S. Díaz 298 (VEN).

*Pentacalia libertatis* (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida:** Distrito Sucre, Municipio Estánquez, Los Pinos, unos 600 m antes del Portachuelo (El Ramal), entre las poblaciones de Santa Cruz de Mora y El Molino, 2600-2800 msnm, 4-08-1970, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 411 (MER, VEN). Páramo El Molino, a ambos lados de la carretera que conduce desde Estánquez a El Molino, 2800-2900 msnm, 29-09-1994, J. Amaro y J. Carmona 1619 (MY). Distrito Arzobispo Chacón, San Rafael, entre el Molino y El Portachuelo, 2840 msnm, 9-04-66, L. Ruiz-Terán 3065 (MER, VEN). 43 km desde Estánquez a la intersección de Santa Cruz de Mora, Las Nieves, páramo El Molino, en los límites del Distrito Tovar y Sucre, 2800 msnm, 3-07-1991, C. Benítez de Rojas, V. Badillo y J. Panero 4450 (CAR, MY). Distrito Sucre, páramo Las Coloradas, 2700 msnm, 18-07-1974, V. Badillo 6441 (MY). Distrito Rangel, alrededores de la Laguna Negra, 3300 msnm, 14-11-1975, V. Badillo e I. Paez 6830 (MER, MY). Páramo Las Coloradas, carretera Estánquez-Canaguá, 2600-2800 msnm, G. Morillo y B. Briceño 12317 (MY). **Estado Táchira:** entre la alcabala de la encrucijada Queniquea-Michelena, hacia Michelena, 2746 msnm, 7° 58' 57,7" N, 72° 6' 20,1" O, 26-10-2012, M. Lapp, T. Ruiz, P. Torrecilla y J. Chávez 668 (MY). **Estado Trujillo:** Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, slope of El Pumar, SE of Boconó, between camp (UTM: 19-364614 E; 1021651 N) on Roberto's finca near Pozo Verde at 1950 m and Páramo at 2600 m, on old mule trail to caserío de Guaramacal, 27-12- 2000, L.J. Dorr, B. Stergios y S.M. Niño 8679 (VEN).

*Pentacalia magnicalyculata* (Badillo) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida:** bosque de montaña (matorral subparamero o chirivital), 21-11-1990, D. Quintero 01 (MER). Carretera entre San José de Acequias y Mucutuy, 2970 msnm, 24-11-1994, J. Carmona y J. Amaro 26 (MER, MY). San Isidro, 3100 msnm, 03-1988, M. López de Pozo 47 (MYF). Distrito Campo Elías, páramo de Cupis, arriba de San José de Acéquias, 2900 msnm, 28-12-1981, M. Ponce y B. Trujillo 595 (MY). Páramo de Las González, caserío Las González, en ladera intervenida en corte de carretera, 3430 msnm, 8°39'34" N, 71°15'11" O, 26-3-2015, M. Lapp, P. Torrecilla y O. Silva 657 (IVIC). Camino al Pico Bolívar, 3100-3400 msnm, 06-04-1950, R. Velasco y M. Ramia 699 (MY). Municipio Libertador, páramo de Los Conejos, a 3 k m de la entrada a Manzano Alto, 22-11-1983, B. Briceño y G. Adamo 861 (MY). Sector noroccidental del Parque Nacional Sierra Nevada, zona aleadaña a la Estación "La Aguada" del teleférico, 13-02-1996, A. Yanez y O. Calderón 1650 (MER). Municipio Sucre, Páramo El Tambor, 2900 msnm, 9°68' N, 18-10-2003, B.

Briceño, F. Oliva 4161 (**IVIC, MO**). Municipio Libertador, Parque Nacional Sierra Nevada de Mérida, camino entre La Aguada hacia Loma Redonda, 3700-3800 msnm, 8°32'55" N, 71°4'51" W, 09-01-1998, A. Berg 5477 (**IVIC, MY**). Distrito Campo Elías, flanco occidental de Los Adobes, Páramo de Los Conejos, Sierra de la Culata, 3500-3650 msnm, 25-03-1972, L. Ruiz-Terán 7024 (**MY**). Entre Las González y San José del Sur, 2000-3000 msnm, 03-11-1996, V. Badillo 8240 (**MY**). La Aguada, un sector del Parque Nacional Sierra Nevada, Cordillera de los Andes, 3000 msnm, 18-02-1971, M. López-Figueiras 8696 (**MER, MY, VEN**). Páramo de San José de Acequias, El Cupís, 3000 msnm, 18-11-1977, M. López-Figueiras, H. Rodríguez y J. Wurdack 8907 (**MER, MY, VEN**). Distrito Campo Elías, Páramo San José, 25 km al suroeste de Ejido (distancia aérea), 2500-3000 msnm, 8°20'N, 71°18'O, 09-02-2005, W. Meier y N. Gutiérrez 11555 (**MY**). Lugar pedregoso y seco, Páramo de San José, +/- 3000 msnm, 22-10-2000, G. Morillo 12388 (**MY**). Municipio Campo Elías, Páramo de los Conejos, 16 km al norte de Ejido, 3600 msnm 8°41'23" N, 70°13'31" O, 10-11-2012, Ángel Fernández 31821 (**IVIC**). **Estado Trujillo**: Alto Guirigay, laguna La Parida, +/- 3600 msnm, 08-1958. L. Aristeguieta y E. Medina 4390 (**VEN**).

*Pentacalia masonhalei* (Ruiz-Terán et López-Fig.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida**: camino a la laguna La Fría, 3600 msnm, 08-03-2007, Gámez y J. Parra 355 (**MER**). Camino a la laguna La Fría, 3600 msnm, 08-03-2007, Gámez y J. Parra 356 (**MER**). Distrito Rangel, cañada de El Infiernito, cuenca boscosa en la quebrada Las Cañas, Páramo de Minugú, a unos 10 km al SE de San Rafael de Mucuchíes, 3250 msnm, 23-05-1972, L. Ruiz-Terán 7360 (**MERF**).

*Pentacalia micropachyphylla* (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida**: Paramito, Pico Bolívar, +/- 4000 msnm, 03-04-1951, escuela Forestal Mérida 367 (**VEN**). Páramo de Los Conejos, caserío Las González, vía a la Laguna de Albarrega, 3849 msnm, 8°42'11" N, 71°12'33" O, 25-3-2015, M. Lapp, P. Torrecilla y O. Silva 654 (**IVIC**). Chorro Blanco meridional de la Sierra Nevada de Mérida, unos 15 km al N de la aldea Los Nevados, 3550 msnm, 8°33'3,62" N, 71°05'22,82" O, L. Ruiz-Terán 6776 (**IVIC, MERF, MY**). Páramo de Acarigua, unos 10 km al E del caserío Mocomboco, 3200-3500 msnm, 28-02-1974, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 10454 (**MERF, MY**). Páramo de Acarigua, unos 10 km al E del caserío Mocomboco, 3200-3500 msnm, 28-02-1974, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 10459 (**MERF**).

*Pentacalia neblinensis* Pruski.

**Venezuela-Estado Amazonas**: Distrito Río Negro, cerro de La Neblina, 0°50' N, 65°58 O, 29-11-1984, W.R. Anderson 13408 (**MY**). Territorio Federal Amazonas, Distrito Atabapo, cerro Marahuaca, cumbre sección noroccidental, 2500 msnm, 3°40'

N, 65°26' O, 16-02-1981, J. Steyermark, C. Brewer y R. Liesner 124473 (**VEN**). Territorio Federal Amazonas, Distrito Río Negro, 29-11-1984, R. Kral 71875 (**MY**). Territorio Federal Amazonas, Distrito Río Negro, cerro de La Neblina, 5,1 km NE Pico Phelps, 29-11-1984, D. Bell 361 (**MY**).

*Pentacalia nigrostagnosa* (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida**: Sierra Nevada de Santo Domingo, Laguna Negra, 3400 msnm, 21-09-1952, H. Humbert 26507 (**VEN**).

*Pentacalia pachypus* (Greenm.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida**: Distrito Rangel, laguna de La Mucuy, más arriba de la cuenca del río Say Sai, al este de la laguna El Hoyo, +/- 3800 msnm, 16-03-1995, J. Peña, O. Rebolledo y C. Zapata 38 (**MY**). Distrito Rangel, Sierra Nevada de Santo Domingo, road between laguna de Mucubají and Laguna Negra, 3400 msnm, 8°47'22,74" N, 70°48'37,31" O, 7-03-1979, G. Morrillo 88 (**MERF, VEN**). Sierra Nevada de Santo Domingo, Laguna Negra, cerca de Mucubají, 3600 msnm, 8°47'14,22" N, 70°48'39,67" O, 6-02-66, J.P. Schuls 239 (**MERF, VEN**). Distrito Rangel, orillas de la quebrada Los Patos, entre Laguna Grande (Mucubají) y Laguna Negra, páramo de Apartaderos, sierra de Santo Domingo, 3560 msnm, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 307 (**IVIC**). Municipio Libertador, camino a la laguna La Fría, 3600 msnm, 8°31'22,85" N, 71°06'48,02" O, 26-04-2007, L. Gámez y J. Parra 372 (**MERF**). Camino de la Laguna Mucubají a la Laguna Negra, 3360 msnm, 8°47'31,8" N, 70°48'55,2" O, 19-1-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 529 (**IVIC**). Municipio Santos Marquina, Parque Nacional Sierra Nevada, Páramo El Rodeo, 3626 msnm, 8°37'54" N, 70°58'56" O, 8-9-2010, L. Gámez 759 (**IVIC**). Laguna Negra, 3520 msnm, 8°47'29,11" N, 70°48'50,23" O, 18-05-52, V. Varesechi y F. Panier 821 (**MERF, VEN**). Distrito Libertador, alrededor de la Laguna Verde, al pie del Pico Humboldt, vertiente septentrional de la Sierra Nevada de Mérida, 4100 msnm, 8°34'03,39" N, 70°59'23,18" O, 26-02-1971, L. Ruiz-Terán y S. López-Palacios 1610 (**MERF, MY, VEN**). Sierra Nevada de Santo Domingo, versant N.W Laguna Negra, 3600 msnm, 8°47'12,74" N, 70°48'35,42" O, 21-09-1952, H. Humbert 26411 (**MERF**). Subpáramo, cerca de la Laguna Negra, 8°47'12,74" N, 70°48'35,42" O, 22-01-1956, Bernardi 2933 (**MERF**). Laguna Negra, 05-1952, V. Badillo 3246 (**MY**). Distrito Rangel, Laguna Negra, 3600 msnm, 8°47'14" N, 70°48'29" O, 02-04-1982, P. Berry 3818 (**MERF**). Distrito Rangel, Campo Alegre, después de Loma de Paja, Páramo de los Granates, unos 20 km al E de la Sierra Nevada de Santo Domingo, 3050-3150 msnm, 9°00'39,38" N, 70°53'9" O, 18-09-1971, L. Ruiz-Terán 6334 (**MERF**). Alrededores de Laguna Negra, Distrito Rangel, 3300 msnm, 8°47'18" N, 70°48'22" O, 14-02-1975, V. Badillo e I. Páez de Badillo 6830 (**MERF, MY**). Distrito Libertador, Páramo Las tapias, entre La Mesa de Marquina y Los Pantanos, 3300-3900, 1-3-

1977, L. Ruiz-Terán 13228 (**IVIC**). Distrito Rangel, Finca Las Tapias, páramo de Las Tapias arriba de Santo Domingo, 2830-3000 msnm, 2-3-1977, L. Ruiz-Terán 13396 (**IVIC**). Campamento Pico Bolívar, 3200 msnm, 8°31'20" N, 71°1'56" O, s/ (**MERF**, **VEN**). El Paramito entre Piñango y Tahayes, 26-05-1944, V.M. Badillo s/n (**MERF**, **VEN**). Dry rocky gneissic-granitic slopes, between Timotes and Paramito, 2285-3500 msnm, 24-03-1944, J. Steyermark 13300 (**MERF**, **VEN**). Margin of alpine lake at El Águila above Páramo de Mucuchíes, 4025 msnm, 06-07-1944, J. Steyermark 57041 (**MERF**, **VEN**). Camino al Páramo de Las Coloradas, 2800 msnm, 8°20'33,23" N, 71°21'10,01" O, 14-11-1975, A. Quintero, M. Ricardi y R. Carroz 1266 (**MERF**). Páramo de Santo Domingo, noreste de Laguna de Mucubají, 24-01-79, C. Hernández y A. Quintero 58 (**MERF**). Municipio Libertador, camino a la Laguna La Fria, 3600 msnm, 26-04-2007, L. Gámez y J. Parra 371 (**MERF**). Distrito Rangel, base y falda del N del Pico Mucuñuque, Páramo de Santo Domingo, Cordillera de los Andes, 3570 msnm, 27-01-1975, J. Boerboom (**MERF**). Laguna Negra, 3350 msnm, 03-1977, F. Delascio y H. de Delascio 5061 (**VEN**). Distrito Rangel, 14-02-83, P. Berry 4027 (**MY**, **VEN**). Montane forest near Laguna Negra, 3500 msnm, 19-03-1967, J. de Bruijn 1619 (**VEN**). El Infiernito, 3800 msnm, 09-1956, L. Aristeguieta 2454 (**VEN**). Distrito Miranda, cerca del Pico El Aguila, +/- 4300 msnm, 16-12-1972, V. Badillo 5494 (**MY**). Distrito Sucre, Páramo Molino and forest just below, along road from Páramo Molino to Estánques, 2000-2500 msnm, 23-11-1985, H. Werff y F. Ortega 5510 (**PORT**). Distrito Libertador, alrededores de Laguna Verde, al pie del pico Humboldt, vertiente septentrional de la Sierra Nevada de Mérida, 4100 msnm, 26-02-1971, J. Cuatrecasas 8627 (**PORT**). Distrito Sucre, Municipio Estánques, páramo de Quirorá, 3000-3200 msnm, 22-04-1971, J. Cuatrecasas 8628 (**PORT**). Laguna Negra, 3500 msnm, 6-04-1971, F. Gómez 01(**CAR**). Laguna Negra, 3500 msnm, 20-03-1951, H.G. 2206 (**CAR**). Laguna Negra, 3350 msnm, 03-1977, F. Delascio y H. de Delascio 5061 (**CAR**). Frailejón, 3600 msnm, 5-04-1953, M. Feldants 38 (**CAR**). Laguna Negra, 3500 msnm, 13-04-1976, A. Echegarreta (**CAR**). Laguna Negra, 9500 msnm, 4-02-1951, Hno. Ginés 1731 (**CAR**). Desde la Laguna de Mucubají a la Laguna Negra, 3300 msnm, 8°47'18,1" N, 70°48'51,3" O, 19-01-10, M. Lapp, G. Morillo, T. Ruiz, P. Torrecilla y M. Castro 537 (**MY**). Desde la Laguna de Mucubají a la Laguna Negra, 3300 msnm, 8°47'18,1" N, 70°48'51,3" O, 19-01-10, M. Lapp, G. Morillo, T. Ruiz, P. Torrecilla y M. Castro 538 (**MY**). Desde la Laguna de Mucubají a la Laguna Negra, 3200 msnm, 8°47'43" N, 70°49'5,6" O, 09-03-12, M. Lapp, T. Ruiz, P. Torrecilla y K. Silva 599 (**MY**). **Estado Táchira**: Páramo El Batallón, en el sector de la Laguna Larga, camino desde Portachuelo, 29-12-1976, B. Stergios 2624 (**PORT**).

*Pentacalia phelpsiæ* (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Amazonas**: The Phelps Cerro Guanay expedition, Caño Guavarito, Río Manapiare, Río Ventuari, Territorio Federal Amazonas, 2000 msnm, 02-02-1951, B. Maguire, K. Phelps, C. Hitchcock y G. Budowskiv 31737 (**MY**). Northwest Rigde, 1400 msnm, 11-02-1953, B. Maguire y C. Maguire 35168 (**VEN**). Northwest Rigde Cerro Yutaje, 1500 msnm, 01-03-1953, B. Maguire y C. Maguire 35423 (**VEN**).



*Pentacalia polymera* (Klatt) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Trujillo:** Parque Nacional Dinira: Camino entre Mesa Arriba y el Páramo del Jabón, Laja Llano, El Tigre, entre El Llano, El Tigre y El Pico de Jabón, 2900 msnm, 09°34'44" N, 70°07'28" O, 01-09-2001, R. Duno de Stefano, B. Manara y F. Oliva 1562 (**MY**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, sector vertiente sur, carretera al caserío Guaramacal, 2000-2750 msnm, 02-1997, B. Stergios, N. Cuello y P. Berry 17043 (**MY**). **Estado Zulia:** Distrito Perijá, Sierra de Perijá, Serranía de Valledupar, 2700-3300 msnm, 10 al 19-07-1974, S. Tillett 747-993 (**MY**).

*Pentacalia ptariana* (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Bolívar:** vicinity of km 125 south of El Dorado, northeast of Luepa, 800-1200 msnm, 6 al 11-03-1962, J.A. Steyermark y L. Aristeguieta 50479 (**VEN**). Vicinity of km 138 south of El Dorado, northeast of Luepa, 800-1200 msnm, 6 al 11-03-1962, J. A. Steyermark y L. Aristeguieta 50479 (**VEN**). 136-140 km al sur de El Dorado hacia Santa Elena, 1400-1500 msnm, B. Holst, J.A. Steyermark y B. Manara 2122 (**VEN**).

*Pentacalia quiorana* (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida:** Distrito Campo Elías, Páramo de Piedra Pirela a 3060 m (altura máxima) de la carretera entre San José de Acéquias y Mucutuy, 28-12-1981, M. Ponce y B. Trujillo 643 (**MY**). Distrito Arzobispo Chacón, Los Chiqueros, un sector en la base de la vertiente meridional del Páramo de Mijara, a unos 14 km al NNE de la aldea Chacanta, 2850 msnm, 14-01-71, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 1429 (**IVIC, MY, VEN**). Distrito Sucre, Municipio Estánques, 3000-3200 msnm, 21-04-1971, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueras 1704 (**VEN**). Municipio Sucre, Páramo Quiorá o Chacantá, 16 km arriba de Pueblo Nuevo del Sur, 2700-3000, 8°27,802' N, 71°24,588' O, 22-10-2003, B. Briceño, F. Oliva y E. Bencomo 4192, 4193 (**IVIC, M**). Municipio Sucre, Arriba de Pueblo Nuevo, 2976 msnm, 8°18,23' N, 71°25,30' O, 4-2-2005, B. Briceño y E. Bencomo 4409 (**IVIC**). Municipio Sucre, Páramo de Chacantá-Quiorá, arriba de Pueblo Nuevo del Sur, bajando hacia Quiorá, 3050 msnm, 8°48,169' N, 71°25,709' O, 24-2-2006, B. Briceño, E. Bencomo y G. Morillo 4526 (**IVIC**). Distrito Campo Elías, carretera entre San José de Acéquias y Mucutuy, 2970 msnm, 24-11-1994, J. Carmona y J. Amaro 25 (**MER, MY**). Páramo de San José, 02-1994, G. Morillo 11238 (**MER, MY**). Páramo de San José, cerca de la cumbre, 65-66 km de Cagua, lado inferior de la carretera con bosque y el superior con el páramo y el arbustal paramero, 2950-3100 msnm, 05-02-1994, G. Morillo y G. Proctor 11274 (**MER, MY**). Páramo de San José, cerca de la cumbre, 65-66 km de Cagua, lado inferior de la carretera con bosque y el superior con Páramo y arbustal paramero, 2950-3100 msnm, 05-02-1994, G. Morillo y G. Proctor 11286 (**MER**). Páramo de Mucují, 3100-3200 msnm, 07-12-1952, Bernardi 228 (**MER**). Vertiente meridional del Páramo del Mijara, unos 15 km

al NNE de la aldea Chacantá, 3150 msnm, 21-01-1971, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 1493 (**MERF, MY**). Páramo de Quiorará, climax de selva nublada, en bosque de *Podocarpus*, 3000-3200 msnm, 22-04-1971, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 1704 (**MY**). Flanco occidental de Los Adobes, Páramo de Los Conejos, Sierra de La Culata, 3500-3650 msnm, 25-03-1972, L. Ruiz-Terán 7019 (**MERF**). **Estado Táchira:** Páramo El Batallón, en el sector de la Laguna Larga camino desde Portachuelo, 29-12-1976, B. Stergios 895 (**MY**). Subiendo al Páramo El Portachuelo, La Grita, 14-04-1969, L. Cardenas de Guevara 911 (**MY**). Distrito Rivas Dávila, al NO de la Grita, en el límite con el Edo. Mérida, en selvas nubladas y subpáramo, 2800 msnm, 16-03-1988, F. Ortega, L. Marcano, W. Hidalgo e I. Peña 3212 (**MER**).

***Pentacalia ramentosa*** (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Apure:** Distrito Páez, bajadas de los Huevos, unos 500 m al E del sitio La Línea, vertiente oriental del gran Páramo de Tamá, muy cerca de la frontera Colombo-Venezolana, 3100 msnm, 26-06-1973, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 8861 (**MERF, VEN**). **Estado Mérida:** Distrito Rangel, Laguna Negra, 3600 msnm, 02-04-1982, P. Berry 3818 (**MY**). Distrito Rangel, Campo Alegre, después de Loma de Paja, Páramo de Los Granates, unos 20 km al E de la Sierra Nevada de Santo Domingo, 3050-3150 msnm, 16-09-1971, L. Ruiz-Terán 6334 (**MY**). **Estado Táchira:** Distrito Junín, entre quebrada La Dominga y el Páramo de Judío, 14-11-1973, A. Fernández 1885 (**MY**). Trail leading to summit of Páramo de Tamá, virgin cloud forest to páramo, 2500-3200 msnm, 29-01-78, J. Luteyn, M. Lebron-Luteyn, L. Ruiz-Terán y J. Dugarte 5319 (**VEN**). Distrito Junín, explanada inferior del Pico de Banderas, páramo de Tamá, cerca de los límites con Colombia, 2400-3300 msnm, 28-11-1972, L.E. Ruiz-Terán, M. López-Figueiras, J.J. y L. Wurdack y S. Tillett 8172 (**IVIC**). A lo largo de la pica, entre “Las Copas” y alto de fila de Tierra Negra, hacia el cerro de Segeta y Fundación Bélgica, en la fila angosta que divisa las cabeceras del río Quinimari, río Frío y Uribante y río Talco (Oira), 20-25 km, al sur de San Vicente de la Revancha, 35-40 km al sur de Alquitrana, suroeste de Santa Ana, 2870-2880 msnm, 16-01-68, J.A. Steyermark, G.C.K. y E. Dunsterville 74048 (**VEN**). A lo largo de la pica entre “Las Copas” y alto de fila de Tierra Negra, hacia el Cerro de Segeta y Fundación Bélgica, en la fila angosta que divisa las cabeceras del río Quinimari, río Frío y Uribante y río Talco (Oira), 20-25 km al sur de Alquitrana, suroeste de Santa Ana, 2870-2880 msnm, 16-01-1968, J. Steyermark, G.C.K. y E. Dunsterville 101018 (**MY**). Vertiente occidental del pico Banderas, desde la base del bosque hasta la cumbre, Páramo de Tamá, unos 10-15 km al E de la aldea Villa Páez, 2500-3200 msnm, 16-12-1970, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 1321 (**MERF, MY, PORT**).

***Pentacalia reflexa*** (Kunth) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida:** Quebrada El Robo aguas arriba, San Javier del Valle, crece al borde de la quebrada en un sitio abierto y soleado a 1 km del puente aguas

abajo, 8° 9' 2,5" N, 72° 6' 50,1" O, 17-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 499 (**MY**). Cerca de Cacute desde Tabay, 2120 msnm, 8° 41' 30,2" N, 70° 59' 54,9" O, 19-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 524 (**MY**). Ejido vía Jají, entrada al Sector Portachelo, 1620 msnm, 8° 33' 41,5" N, 71° 16' 41,9" O, 20-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 539 (**MY**). Distrito Campo Elías, alrededores de la laguna de Minanón (La Saraviada), páramo de El Rejo, unos 15 km al S. del pueblo de San José, 3400 msnm, 22-12-1971, L. Ruiz-Terán y S. López-Palacios 6700 (**IVIC**). Bordes y alrededores de la quebrada El Robo, alrededores al valle de San Javier, aprox. 5 km de Mérida, 1900-2000 msnm, 8°39'07" N, 71°06'33" O, 30-01-1994, G. Morillo y G. Protor 11185 (**MERF**). Distrito Libertador, orillas del camino Los Callejones- La Ensilada, vertiente septentrional de la Sierra Nevada de Mérida, 23-04-1975, L. Ruiz-Terán 12172 (**MERF**). About 7 km E of Tabay of the carretera transadina, 2057 msnm, 8°39'58" N, 71°02'26" O, 17-01-1993, R. Merrill King, F. Almeda y M. Knowles 10410 (**MERF**). About 2,5-3 m from Tabay on the road to Chama river canyon enroute to La Mucuy and Humboldt Trail, 1720 to 1765 msnm, 8°37'44" N, 71°04'58" O, 23-01-1993, R. Merrill King, F. Almeda and M. Knowles 10496 (**MERF**). 26,6 km W of Mérida on the road to Jaji and Azulita, 1645 msnm, 8°40'00" N, 71°27'06" O, 29-01-1993, R. Merrill King, F. Almeda and M. Knowles 10573 (**MERF**). About 11 km S of Jaji on the road to San Juan de Lagunilla, 1676 msnm, 8°32'01" N, 71°21'25" O, 29-01-1993, R. Merrill King, F. Almeda and M. Knowles 10590 (**MERF**). El Volcan-La Mucuy, 15-01-1954, Bernardi 287 (**VEN**). Entre Tabay y Mucuruba, 1928, H. Pittier 12875 (**VEN**). A lo largo de la Carretera de Mucuchíes, 2600 msnm, 02-1954, L. Aristeguieta y C. Pantoja 3642 (**VEN**). La Mucuy, 2000 msnm, 10-1956, L. Aristeguieta 3984 (**VEN**). Cerca de Mérida, 1800 msnm, 28-10-1954, Veresti y Cassa 47984 (**VEN**).

*Pentacalia rex* (Sandwith) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida:** Páramo La Colorada, 3800 msnm, 03-1988, M. López de Pozo 24 (**MYF**). Páramo de Tisure, 21-12-1995, S. Tillett 91 (**MY**). Comprada en el Mercado Periférico de Mérida, proveniente del páramo de Los Conejos, 22-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 554 (**MY**). Páramo de los Conejos. Llano de Las Coloradas, 4027 msnm, 8°41'54" N, 71°14'33" O, 24-3-2015, M. Lapp, P. Torrecilla y O. Silva 652 (**IVIC, MY**). Distrito Campo Elías, Llano de Las Coloradas, al E del pico El Campanario, páramo de Los Conejos, Sierra de La Culata, 3900 msnm, 24-3-1972, L. Ruiz-Terán 9676 (**IVIC**). Desde Lomitas del Medio y Loma Ancha hasta los alrededores de la laguna de Albarregas, Páramo de Los Conejos, Sierra de la Culata, 3400-3850 msnm, 20 al 22-10-1972, L. Ruiz-Terán 7746 (**PORT**).

*Pentacalia rigidifolia* (Badillo) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Lara:** Distrito Morán, lajas del Dítamos, un sector hacia la base de la vertiente oriental del Páramo de Cendé, 2900 msnm, 10-06-1971, L. Ruiz-Terán y López-Figueiras 2035 (**IVIC, MERF**). **Estado Trujillo:** NO del Pico Cendé, 3508

msnm, 19-12-1991, A. Bojer 14 (**MY**). Distrito Carache, Páramo Jabón al este de Carache, 3000 msnm, 14-04-1979, B. Garófalo y C. Burandt 203 (**VEN**). Parque Nacional Dinira, Páramo de Jabón, fila ca de la cumbre del Pico Jabón, 3100 msnm, 14-08-1999, R. Duno, R. Riina, R. Ghinaglia y R. Gonto 636 (**VEN**). Municipio Carache, Parque Nacional Dinira, arriba de Mesa Arriba, cumbre del Pico Cendé y laderas, 3330-3530 msnm, 09°32' N, 70°07' W, 02-04-1999, R. Duno de Stefano, R. Riina y R. Ghinaglia 786 (**MYF**). Parque Nacional Dinira, camino de la Puerta del Páramo de Jabón a Los Altos, 3100 msnm, 16-08-1999, R. Duno de Stefano, R. Riina, R. Ghinaglia y R. Gonto 819 (**VEN**). Distrito Carache, vía Páramo Cendé sitio denominado “Las Cruces”, 27-11-1987, R. Rivero y W. Díaz 1473 (**PORT**). Parque Nacional Dinira, camino entre Mesa Arriba y los páramos de Cendé y Jabón, después de llano El Tigre y antes de la Puerta, 3000 msnm, 09°34'46" N, 70°07'28" O, 01-09-2001, R. Duno de Stefano, B. Manara y F. Oliva Esteva 1523 (**MYF**). Distrito Carache, entre los páramos El Jabón y Cendé, 3300-3500 msnm, 16-04-1988, R. Rivero y N. Rondon 1693 (**PORT**). Distrito Carache, ridge separating Páramo Turmal from Páramo Jabón, rocky ridge in páramo, 3200 msnm, 28-05-1988, L. Dorr, L. Barnett, R. Rivero y W. Díaz 5322 (**PORT**).

*Pentacalia rugosa* (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Táchira:** San Cristóbal, bosque montano y arbustal súbparamero húmedo, entre Betania y Páramo del Tamá, 2600-2850 msnm, 02-03-1994, M. Gilberto y F. García 11432 (**MY**).

**Colombia:** Departamento Magdalena, Serranía de Perijá, Manaure, Sabana Rubia, 2500 msnm, 05-03-1959, R. Romero-Castañeda 7448 (**VEN**).

*Pentacalia ruiteranii* (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Trujillo:** Municipio Carache, arriba de Mesa Arriba, Parque Nacional Dinira, bajando del Páramo de Jabón a Mesa Arriba, 3060 msnm, 09°34' N, 70°08' O, 07-03-1999, R. Riina y R. Duno de Stefano 498 (**MY**). Distrito Carache, vía Páramo Cendé, sitio denominado “Las Cruces”, 27-11-1987, R. Rivero y W. Díaz 1469 (**MY**). Páramo de El Jabón, 3100-3400 msnm, 02-11-1969, J. Cuatrecasas, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 28204 (**MER, MERF**). **Estado Lara:** Distrito Morán-Carache, Los Pocitos del Alto, cerca del camino hacia Humocar Alto, Páramo de El Jabón-El Turmal, en el límite entre ambos estados, unos 15 km al E de la población de Carache, 3100 msnm, 02-10-1970, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 926 (**IVIC, MY**).

*Pentacalia sabinoii* M. Lapp.

**Venezuela-Estado Zulia:** Campamento “Monte Viruela”, on Tepui-like massif 2,5 km on international boundary; Sierra de Perijá, Serranía de Valledupar, 3100 msnm, 10°25' 13" N, 72°52'42" W, 21 al 28-07-1974, S. Tillett 747-1218 (**MY, MYF, VEN**).

***Pentacalia sclerosa*** (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida:** Distrito Rangel, Páramo de Piñango, unos 4 km NO del pico El Águila, 4100 msnm, 14-06-1970, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 200 (**MERF, MY, PORT, VEN**). Sierra Nevada, primer Campamento de Weiss-altos, 4300 msnm, 15-12-1952, Bernardi 256 (**VEN**). Parque Nacional Sierra Nevada de Mérida, Páramo Espejo, Pico Espejo, 4610 msnm, 31-10-1994, A. Berg y G. Steinmetz 268 (**VEN**). Distrito Rangel, vertiente meridional del alto del Páramo de Piedras Blancas, 4400 msnm, 15-07-1970, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 322 (**MERF, MY, PORT, VEN**). Páramo de Timotes, 4200 msnm, 09-1921, A. Jahn 542 (**VEN**). Parque Nacional Sierra Nevada, Páramo Media Luna: Garganta del Diablo (Pico Espejo), 4510 msnm, 14-01-1999, A. Berg 568 (**VEN**). Laguna Negra, 3600 msnm, 18-05-1952, Var y Pass 1013 (**MY**). Páramo de las Piedras Blancas, 4400 msnm, 25-05-1952, Var y Pass 1215 (**MY**). Municipio Santos Marquina, Laguna Verde, 3780-3980 msnm, 29-03-1994, B. Briceño y H. Balza 2677 (**MY**). Páramo y chirivital en la vertiente NW del alto del Totumo, hoya del Río Chirurí, a 19,5 km de El Águila por la carretera a Piñango, 3900-4000 msnm, 16-03-1984, P. Berry, R. Calvo y S. Beaujon 4301 (**VEN**). En chirivitales, debajo de los frailejones hacia el Pico El Águila, 3600-3700 msnm, 17-10-1984, J. Bono 4306 (**MY**). Sierra Santo Domingo, Mucubají, in sloping páramo near the small lake below the field station, 3600 msnm, 17-03-1977, Inga y O. Hedberg 6447 (**MER**). Distrito Libertador, vertiente meridional del pico El Toro, Sierra Nevada de Mérida, a orillas del camino hacia la aldea Los Nevados, 4200 msnm, L. Ruiz-Terán 6684 (**IVIC**). Distrito Campo Elías, vertiente oriental del pico El Campanario, Páramo de Los Conejos, Sierra de la Culata, 4000-4250 msnm, 22-03-1972, L. Ruiz-Terán 6847 (**MY**). Distrito Libertador, vertiente meridional del pico El Toro, Sierra Nevada de Mérida, a orillas del camino hacia la aldea Los Nevados, 4200 msnm, 25-01-1972, L. Ruiz-Terán 6884 (**MERF, MY**). Distrito Rangel, entre el alto de Santo Cristo y Pantano Grande, Páramo del Santo Cristo, 4000 msnm, 24-05-1973, L. Ruiz-Terán 8517 (**IVIC, MERF**). Distrito Libertador, Páramo de Acarigua, unos 10 km al E del caserío Mocomboco, 3200-3500 msnm, 28-02-1974, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 10478 (**MY**). Parque Nacional Sierra Nevada, camino al Pico Bolívar, unos 15 km al sudoeste de Mérida, cerca del Refugio Moya, 4100-4300 msnm, 12-10-1953, E. Little 15671 (**MY**). Páramo de Piedras Blancas, 4400 msnm, 25-05-1952, V. Vareschi y F. Pannier 31899 (**VEN**). Margin of alpine lake at El Aguila above Páramo de Mucuchies, 4025 msnm, 06-07-1944, J. Steyermark 35117 (**VEN**). Páramo de Piedras Blancas, 3900 msnm, 17-05-1944, V. Badillo 36747 (**VEN**). Laguna “Suero”, base del Pico Humboldt, 4200 msnm, 14-08-1958, F. Pannier y Lebinvabe 46299 (**VEN**).

***Pentacalia scortifolia*** (Greenm.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Lara:** Parque Nacional Yacambú, 8 km de la Fila Alta, 1500 msnm, 08-04-1977, R. F. Smith 8471 (**MY**). **Estado Trujillo:** Parque Nacional Cerro Guaramacal, cerca de Boconó, 9°15' N, 70°0' O, 2000 msnm, 29-11-1992, B. Stergios,

F. Ortega y W. Stergios 6562 (**MY**). Municipio Boconó, de Maciegal hacia Quebrada Honda, Parque Nacional Cerro Guaramacal, 1730 msnm, 9°8'56,4" N, 70°17'9,6" O, 12-06-2009, M. Lapp, T. Ruiz, M. Castro y P. Torrecilla 482 (**MY**).

***Pentacalia stergiosii*** Badillo.

**Venezuela-Estado Lara:** Parque Nacional Yacambú, 8 km de la Fila Alta, 1500 msnm, 08-04-1977, R.F. Smith 8471 (**MY**). **Estado Trujillo:** Parque Nacional Cerro Guaramacal, cerca de Boconó, 9°15' N, 70°0' O, 2000 msnm, 29-11-1992, B. Stergios, F. Ortega y W. Stergios 6562 (**MY**). Municipio Boconó, de Maciegal hacia Quebrada Honda, Parque Nacional Cerro Guaramacal, 1730 msnm, 9°8'56,4" N, 70°17'9,6" O, 12-06-2009, M. Lapp, T. Ruiz, M. Castro y P. Torrecilla 482 (**MY**).

***Pentacalia tatuyorum*** M. Lapp, P. Torrecilla *et* O. Silva.

**Venezuela-Estado Mérida:** páramo de Las González, caserío de Las González, 8° 39' 34" N, 71° 15' 11" O (Datum WGS84), 3430 msnm, 30-03-2015, M. Lapp, P. Torrecilla y O. Silva 656 (Holotipo **MY**; Isotipos **MY**, **VEN**).

***Pentacalia theaeifolia*** (Benth.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida:** Alto de Las Porqueras, carretera Bailadores-La Grita, 11-01-1989, C. Osquete 09 (**MY**). Selva nublada de La Vaguada, región entre El Morro y Acarigua, 2350-2550 msnm, 15-02-1957, A.L. Bernardi 4020 (**VEN**). Páramo de Los Conejos, 05-1934, Dr. Sergeant 351 (**VEN**). Municipio Libertador, noroeste de Mérida: valle del Río Mucujún: vía al Páramo de La Culata, finca San Javier del Valle, escuela Fé y Alegría, 1900-2400 msnm, 8°40'3" N, 71°7'18" O, 14-02-2006, W. Meier y N. Gutiérrez 3864 (**VEN**). Distrito Campo Elías, Páramo San José, 25 km al suroeste de Ejido (distancia aérea), 2800-3000 msnm, 8°20' N, 71°18' O, 09-02-2005, W. Meier y N. Gutiérrez 3730 (**VEN**). Camino al Pico Bolívar, +/- 2700 msnm, 1951, Escuela Forestal-Mérida 36745 (**VEN**). Páramo Quirorá, 2600 msnm, 24-01-1922, Dr. A. Jahn 3088 (**VEN**). La montaña study área, c. 0,5 km S of La Montaña Teleférico station, Parque Nacional de Sierra Nevada, 2 km. S of Mérida city, upper montane rain forest, 2550-2650 msnm, 16-08-1985, D. Kelly 4446 (**VEN**). Distrito Sucre, Páramo Las Coloradas, 2700 msnm, 18-12-1974, V. Badillo 6455 (**MY**). Distrito Rangel, entre la redoma y el pie de la cuesta hacia Guirigay, 2400-2800 msnm, 26-06-1975, V. Badillo 6938 (**MY**). Distrito Sucre, entre la Encrucijada y El Molino, carretera Estánques-Canaguá, 1750 msnm, 01-05-1976, V. Badillo 7170 (**MY**). Distrito Sucre, entre la Encrucijada y El Molino, carretera Estánques-Canaguá, 2700 msnm, 01-05-1976, V. Badillo 7208 (**MY**). Páramo de San José, 2950-3100 msnm, 02-1997, J. Morillo 11236 (**MY**). **Estado Táchira:** de La Grita a Pregonero, 2964 msnm, 08°10'40,7" N, 71°64'52,7" O, 23-10-2012, M. Lapp, P. Torrecilla, T. Ruiz, J. Chávez 601 (**MY**). De la Grita a Pregonero, 2964 msnm, 08°10'40,7" N, 71°64'52,7" O, 23-10-2012, M. Lapp, P. Torrecilla, T. Ruiz, J. Chávez 604 (**MY**).

Cabeceras del río Quinimari, entre el pie del peñasco de La Peña de Pata de Judío (debajo del Páramo de Judío), y el pie del salto de Chorrejón de la Mota de la Peña de Ventana, arriba de “Las Copas”, 18-20 km al sur de San Vicente de la Revancha, 32-35 km al sur de Alquitrana, suroeste de Santa Ana, 2500-2800 msnm, 12-01-1968, J. Steyermark y G.C.K y E. Dunsterville 74045 (**MER, VEN**). Cerca de la encrucijada de la carretera de La Grita-Pregonero-Bailadores, 22-03-1985, J. Bono 338958 (**VEN**). Municipio Jáuregui, Portachuelo, Sector superior, vía Zumbador-Queniquea, cabecera Río El Valle, 9,5 km, al sur pueblo El Cobre, 07°57'14" N, 72°03'28" O, 2950 msnm, 24-12-1990, M. Pietrangeli s/n (**VEN**). Municipio Jáuregui, Portachuelo, Sector intermedio, vía Zumbador-Queniquea, 8,5 km al sur del pueblo El Cobre, 07°57'36" N, 72°03'32" O, 2750 msnm, 27-12-1990, M. Pietrangeli s/n (**VEN**). Vertiente occidental del Pico Banderas, desde la base del bosque hasta la cumbre, Páramo de Tamá, unos 10-15 km al E de la aldea Villa Páez, 2500-3200 msnm, 01-1982, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 9449 (**MY**). Valle del Páramo de Tamá, entre las cabeceras del caserío Betania y la aldea Villa Páez, 2200-2400 msnm, 01-1982, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 9490 (**MY**). **Estado Trujillo**: entrando por Laguna de Los Cedros, Parque Nacional Guaramacal, 2840 msnm, 09°14'18,6" N, 70°11'5,0" O, 06-03-2012, M. Lapp, P. Torrecilla, T. Ruiz y K. Silva 582 (**MY**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, sector vertiente sur, carretera del caserío Guaramacal, 2000-2750 msnm, 02-1997, B. Stergios, N. Cuello y P. Berry 1704 (**MY**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, sector vertiente sur, carretera al caserío Guaramacal, 2000-2750 msnm, B. Stergios, N. Cuello y P. Berry 34581 (**VEN**). Mun. Carache, arriba de Mesa Arriba, P.N. Dinira, Páramo de Jabón, 3010 msnm, 09°33'00" N, 70° 09'13" O, 06-03-1999, R. Riina y R. Duno de Stefano 3284 (**VEN**). Parque Nacional Dinira, Páramo de Jabón, 3100 msnm, 09°34'24" N, 70°07'03" W, R. Riina, R. Duno, R. Ghinaglia y R. Gonto 1043 (**MY**). Municipio Carache, arriba de Mesa Arriba, P.N. Dinira, bajando del Páramo de Jabón a Mesa Arriba, 3060 msnm, 09°34' N, 70°08' O, 07-03-1999, R. Riina y R. Duno de Stefano 4454 (**MY**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, sector vertiente sur, carretera al caserío Guaramacal, 2000-2750 msnm, 02-1997, B. Stergios, N. Cuello y P. Berry 6628 (**PORT**). Distrito Boconó selvas nubladas de Guaramacal, 20 km al E. de Boconó, 1900-2300 msnm, 9°14' N, 70°11' W, 07-02-1987, G. Aymard, H. van der Werff y N. Cuello 2409 (**PORT**). Parque Nacional Guaramacal, bosque de 8 a 10 m de alto, sobre lomas adyacentes a las lagunas del Páramo El Pumar, 36°80'63" E, 101°89'77" S, 16 al 17-02-2005, N. Cuello, W. Albarran, L. Linarez, R. Caracas, L. Zambrano y P. Tovar 9841 (**PORT**). Distrito Carache, camino Carache-La Peña, 2200 msnm, 02-11-1983, R. Smith 9684 (**MY**) Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, bosque montano siempreverde de la vertiente sur, parcela de estudio fenológico, 2460 msnm, 9°14'45" N, 70°12'12" W, 16-11-1996, P. Arely y N. Rivas 672 (**PORT**). Parque Nacional Guaramacal, Fila de Agua Fría, 2700-2800 msnm, 9°16,70' N, 70°8,65' W, 01 al 02-1996, B. Stergios y L. Zambrano 2446 (**PORT**). Páramo and cloud forest, Páramo de Guaramacal, 2500-3000 msnm, 03-02-1987, H.

van der Werff, R. Rivero y G. Aymard 22495 (**PORT**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, bosques en laderas hacia el NE de las antenas, 2850 msnm, 08-04-2005, N. Cuello, W. Albarran, L. Zambrano y M. Valladares 99802 (**PORT**).

*Pentacalia tolimensis* var. *colombiana* (Cuatrec.) Díaz

**Venezuela-Estado Táchira:** Distrito Junín, vertiente occidental del Pico Bandera, desde la base del bosque hasta la cumbre, Páramo del Tamá, unos 10 km al este de la aldea Villa Páez, 2500-3200 msnm, 16-12-1970, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 1310 (**MY**).

*Pentacalia tunamensis* (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida:** Páramo de La Culata, a orillas del riachuelo subiendo por San Javier del Valle, 2920 msnm, 8°45'29" N, 71°3'34,6" O, 17-01-2010, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 489 (**MY**). Páramo de Los Conejos, about 8 km NE of Mérida, 71°15' W, 8°40' N, páramo, 3800-4100 msnm, 27-12-1967, J. G. Wessels Boer 2180 (**MY**). **Estado Trujillo:** Distrito Boconó, Municipio Ribas, orillas de la quebrada Peñas Blancas, afluente del río Burate, Páramo de Guirigay, 3250 msnm, 19-12-1975, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 13070 (**MY**). Distrito Boconó, Municipio Ribas, alrededores de la laguna Las Paridas, en la base del pico Guirigay, 3600 msnm, 18-12-1975, Luis Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 13026 (**IVIC, MERF**).

*Pentacalia vaccinioides* (Kunth) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Apure:** A lo largo del río Talco (Oira) y sus afluentes, en páramo entre Alto de Cruces y Tierra Negra, Páramo de Pata de Judío, en la frontera Colombo-Venezolana, 30 km al sur de San Vicente de la Revancha, 32 km al sur de Alquitrana, sureste del Páramo de Tamá, suroeste de Santa Ana, 3000-3200 msnm, 19-01-1958, J. Steyermark, G.C.K y E. Dunsterville 10111 (**VEN**). **Estado Táchira:** Distrito Junín, vertiente occidental del pico Banderas, desde la base del bosque hasta la cumbre, Páramo de Tamá, unos 10-15 km al E de la aldea Villa Páez, 2500-3200 msnm, 16-12-1970, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 1338 (**IVIC, MY**). Páramo de Tamá, en la región calcárea, cerca de la frontera Colombo-Venezuela, 3000-3200 msnm, 20 al 23-05-1967, J. Steyermark, G.C.K. y E. Dunsterville 98751 (**VEN**). Distrito Junín, vertiente occidental del Pico Banderas, desde la base del bosque hasta la Cumbre, Páramo de Tamá, unos 10-15 km al E de la aldea Villa Páez, 2500-3200 msnm, 16-12-1970, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras s/n (**MY**).

**Ecuador-Estado Tulcan:** Páramo de El Ángel, 3550 msnm, 06 al 09-02-1959, G. Harling 4066 (**VEN**). **Provincia-Azuay:** The Eastern Cordillera, 4-6 km north of the villaje of Sevilla de Oro, 900-1000 msnm, 14-08-1945, W. Camp 4714 (**VEN**).

*Pentacalia venezuelensis* (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida:** Sierra Nevada de Santo Domingo, Laguna Negra, cerca de Mucubají, +/- 3550 msnm, 06-02-1966, J.P. Schulz 236 (**VEN**). Sierra Nevada



de Mérida, margen N de la Laguna Verde (al pie del pico Humboldt, +/- 4000 msnm, 15 al 18-02-1966, J. Schulz, L. Rodríguez y H. Ramírez 366 **(MER)**). Alrededores de Laguna Verde al pie del pico Humboldt, vertiente septentrional de la Sierra Nevada de Mérida, 4100 msnm, 28-02-1971, L. Ruiz-Terán y S. López 1626 **(IVIC, MY)**. San José de Acequias a orillas de Qda. Minanon, 2350-2400 msnm, 24-03-1967, L. Ruiz-Terán, M. López-Figueiras y S. López 3878 **(VEN)**. **Estado Trujillo**: La Aguada, 3200 msnm, 09-04-1952, Escuela Forestal Mérida s/n **(MER)**. Distrito Boconó-Municipio Ribas, alrededores de la laguna Las Paridas, en la base del pico Guirigay, Páramo de Guirigay, 3600 msnm, 18-12-1975, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 13009 **(MY)**.

*Pentacalia vicelliptica* (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Mérida**: Distrito Rivas Dávila, La Granzonera un sector del páramo de El Portachuelo, en la vertiente hacia la población de Bailadores, 2920 msnm, 19-12-1970, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 1401 **(IVIC, MERF, MY)**. Distrito Arzobispo Chacón, Campo Alegre, un sector en la base de la vertiente meridional, Páramo de Mijara, unos 15 km al NE de la aldea Chacantá, 3100 msnm, 14-01-1971, L. Ruiz-Terán y M. López-Figueiras 1477 **(MY)**. Distrito Libertador, alrededores de la Laguna de Coromoto, arriba de La Mucuy, vertiente septentrional de la Sierra Nevada de Mérida, 3300-3500 msnm, 24-02-1971, L. Ruiz-Terán y S. López-Palacios 1550 **(MERF, MY)**. Mopo-mopo, municipio Santos Marquina, entre La Mucuy y Laguna Coromoto, 3000 msnm, 27-02-1964, B. Briceño y H. Balza 2610 **(MY)**. Municipio Zerpa, Distrito Andrés Bello, San Eusebio, 12-04-1978, J. Bautista 3895 **(MY)**. Distrito Rangel, orillas del camino entre Quebrada Azul y La Casa del Hato, Páramos de los Granates, unos 15 km al E de la Sierra Nevada de Santo Domingo, 3000 msnm, 18-09-1971, L. Ruiz-Terán 6370 **(MERF, MY)**. Distrito Rangel, cañada del Infiernito, cuenca boscosa de la quebrada Las Cañas, Páramo de Minugú, unos 10 km al SE de San Rafael de Mucuchíes, 3250 msnm, 23-05-1972, L. Ruiz-Terán 7361 **(MERF, MY)**. Distrito Libertador, alrededores de la Laguna de Coromoto, arriba de La Mucuy, vertiente septentrional de la Sierra Nevada de Mérida, 3300-3500 msnm, 24-02-1971, J. Cuatrecasas 8633 **(PORT)**. Distrito Rivas Dávila, La Granzonera, un sector del páramo de El Portachuelo, en la vertiente hacia la población de Bailadores, 2920 msnm, 19-12-1970, J. Cuatrecasas 8634 **(PORT)**. Distrito Miranda, La Lagunita, entre La Palma y Las González, Páramo de Palmira, 2800-3200 msnm, 29-05-1975, L. Ruiz-Terán y J.A. Dugarte 12424 **(MERF, MY)**. **Estado Portuguesa**: 50 km west of Guanare by air, 15-17 km north of Chabasquen, 1300-1500 msnm, 15-03-1982, R. Liesner, A. González, B. Stergios y G. Aymard 12805 **(MY)**. **Estado Táchira**: Municipio Jáuregui, Portachuelo vía Laguna Grande hasta Las Antenas, páramo La Negra, 3071 msnm, 8°10'46,8" N, 71°55'11,4" O, 24-10-2012, M. Lapp, T. Ruiz, P. Torrecilla, J. Chávez 610 **(MY)**. Distrito Jáuregui, páramo de El Zumbador, 1597-2700 msnm, 9-03-62, L. Ruiz-Terán 960 **(MY)**. El Portachuelo-Pregonero, 2950 msnm, 27-04-1976, A. Quintero y P. Salcedo 5280

**(MER)**. Entre la población de Queniquea (Municipio Sucre, Distrito Cárdenas) y El Páramo de El Zumbador (Distrito Jáuregui), 1597-2700 msnm, 09-03-1962, L. Ruiz-Terán 5761 **(MER)**. Carretera El Delgadito-Pregonero, después de Las Porqueras, 2000-3000 msnm, 28-04-1976, V. Badillo 7086 **(MY)**. Municipio Jáuregui, angostura arriba cerca vía El Cobre-La Vega, 4 km norte Pueblo El Cobre, 2400 msnm, 15-05-1990, M. Pietrangeli 1047 **(MY)**. Distrito Junín, entre Fátima y San Vicente de La Revancha, 2760 msnm, 15-11-1973, A. Fernández 1983 **(MY)**. **Estado Trujillo:** Entrada por Laguna de Los Cedros, Parque Nacional Guaramacal, 2240 msnm, 9°14'52,1" N, 70°12'34.1" O, 06-03-2012, M. Lapp, P. Torrecilla, T. Ruiz, K. Silva 578 **(MY)**. Entrada por Laguna de Los Cedros, Parque Nacional Guaramacal, 2700 msnm, 9°14'11,9"N, 70°11'32,2"O, 06-03-2012, M. Lapp, P. Torrecilla, T. Ruiz, K. Silva 585 **(MY)**. Municipio Carache, arriba de Mesa Arriba, Parque Nacional Dinira, Páramo de Jabón, 3010 msnm, 06-03-1999, R. Riina y R. Duno de Stefano 429 **(MY)**. Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, sector vertiente sur, carretera al caserío Guaramacal, 2000-2750 msnm, 02-1997, B. Stergios, N. Cuello y P. Berry s/n **(VEN)**. Municipio Boconó, camino al cerro Guaramacal, vía la Laguna de Los Cedros, 9°14'47" N, 70°13'26" O, 21-03-1981, B. Stergios 2583 **(MY)**. Municipio de Boconó, camino al cerro Guaramacal, vía la Laguna de Los Cedros, 21-03-1981, B. Stergios 2589 **(MY)**. Municipio de Boconó, camino al cerro Guaramacal, vía la Laguna de Los Cedros, 21-03-1981, B. Stergios 2603 **(MY)**. Alrededores de Guirigay, 3300 msnm, 9°01'52" N, 70°31'11" O, 08-1958, L. Aristeguieta 3656 **(MY)**. Entrada a Trujillo (Carretera de Tierra), 2500 msnm, 10-04-1975, A. Quintero-R. Carroz 3812 **(MER)**. Distrito Boconó, límites del páramo de Guaramacal y el bosque nublado, 25 km al S-E de Boconó, 2200-2600 msnm, 23-01-1986, G. Aymard, R. Smith, F. Ortega y R. Rivero 4419 **(MY)**. Parque Nacional Guaramacal, bosque de 8 a 10 m de alto, sobre lomas adyacentes a las lagunas del Páramo El Pumar 35, 2890 msnm, 36°80'63" E, 101°89'77" S, 16 al 17-02-2005, N. Cuello, W. Albarran, L. Linarez, R. Caracas, L. Zambrano y P. Tovar 8970 **(PORT)**. Parque Nacional Guaramacal, bosque de 8 a 10 m de alto, sobre lomas adyacentes a las lagunas del Páramo El Pumar 35, 2890 msnm, 36°80'63" E, 101°89'77" S, 16 al 17-02-2005, N. Cuello, W. Albarran, L. Linarez, R. Caracas, L. Zambrano y P. Tovar 8047 **(PORT)**. Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, 3250 msnm, 07-1993, G. Aymard y J. Farreras 730 **(PORT)**. Municipio Carache, Parque Nacional Dinira, arriba de Mesa Arriba, debajo del Pico Cendé, ladera, 3200 msnm, 01-04-1999, R. Duno de Stefano, R. Riina y R. Ghinaglia 769 **(MY)**. Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, bosques húmedos de la vertiente norte, parcela de estudio fitosociológico N°20, 2350 msnm, 19367166 E, 1022341 N, 9 al 10-03-2000, N. Cuello, A. Licata y J. Farreras 1250 **(PORT)**. Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, sector vertiente sur, 2800-2900 msnm, 25 al 30-06-2002, B. Stergios y R. Caracas 4901 **(PORT)**. Parque Nacional Dinira, carretera Carache-Agua de Obispo, 2300-2450 msnm, 01-01-2000, W. Meier, R. Duno y R. Riina 6318 **(MY)**. Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, sector El Santuario, vertiente y cresta-divisoria entre Quebrada

Honda y Quebrada Kubiscú, 2000-2300 msnm, 01-2001, B. Stergios y R. Caracas 6674 (**PORT**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, sector vertiente sur, carretera al caserío Guaramacal, 2000-2750 msnm, 02-1997, B. Stergios, N. Cuello y P. Berry 6658 (**PORT**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, trail from, casa Vicuyal toward Páramo de Vicuyal, 2200-2600 msnm, 10-04-2003, B. Stergios 6472 (**PORT**). Distrito Carache, Agua de Obispo, 1500-2400 msnm, 16-02-1975, V. Badillo 6901 (**MY**). Distrito Boconó, Páramo Guaramacal, 12,2 km beyond jet outside Boconó, 2600 msnm, 19-01-1984, J. Luteyn y J. Pipoly 9293 (**MY**). Distrito Boconó, límites del Páramo Guaramacal y el bosque nublado, 25 km al S-E de Boconó, 2200-2600 msnm, 9°13' N, 70°10' W, 23-01-1986, F. Ortega y R. Rivero 1450 (**PORT**). 12 km east south east of Bocono, 1 km north to 4 km north north east of Guaramacal, 1600-1900 msnm, 15-03-1982, R. Liesner, A. González, B. Stergios y G. Aymard 13020 (**MY**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, sector vertiente sur, carretera al caserío Guaramacal, 2000-2750 msnm, 02-1997, B. Stergios, N. Cuello y P. Berry 17038 (**MY**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, sector vertiente sur, carretera al caserío Guaramacal, 2000-2750 msnm, 02-1997, B. Stergios, N. Cuello y P. Berry 17044 (**MY**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, sector El Santuario-vertiente y cresta-divisoria entre Quebrada Honda y Quebrada Kubisco, 9°48'28" N, 70°21'34" O, 01-2001, B. Stergios y R. Caracas 19063 (**MY**).

*Pentacalia vulpinaris* (Cuatrec.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Aragua:** along to Puerto Maya, 0,5-4 km W of its jet, with La Victoria - Colonia Tovar hwy, palm dominated cloud forest, 2070-2200 msnm, 10°24' N, 67°20' W, 14-01-1982, J. Luteyn, S. Mori, N. Holmgren y J. Steyermark 8300 (**VEN**). Departamento Libertador, Selva nublada con *Ceroxylon interruptum*, a lo largo del camino Costa de Maya, noroeste de la Colonia Tovar, 3-5 km desde la carretera principal La Victoria-Colonia Tovar, 2100-2240 msnm, 10°25' N, 67°21' O, 09-12-1982, J. Steyermark, G. Davidse y R. Liesner 127885 (**VEN**). **Estado Lara:** de Humocaro Alto hacia la vía Los Naranjos, 09-06-2009, M. Lapp, M. Castro, P. Torrecilla y T. Ruiz 462 (**MY**). **Estado Mérida:** Distrito Libertador, cerca del Escagüey, a orillas de la carretera Mérida-Mucuchíes, 2200 msnm, 22-11-1988, N. Cuello, G. Aymard y F. Ortega 228 (**PORT**). Debajo de Tajayes, 1500 msnm, 26-05-1944, V. Badillo 979 (**VEN**). 81 km from Mérida along road to Barinas in valley of small river, moist site, 2650 msnm, 8°52'54" N, 70°38'43" O, 21-11-63, F. J. Breteler 3385 (**MER, MY, VEN**). Páramo La Negra, 3000-2600 msnm, 8°10'59" N, 71°51'05" O, 09-1955, V. Badillo 3504 (**MY**). Distrito Libertador, La Culata-El Valle, 3000-2300 msnm, 8°43' N, 71°05' O, 19-12-1972, V. Badillo 5609 (**MY**). En selva nublada de La Vagabunda, región entre El Morro y Aricagua, 15-02-57, A.L. Bernardi 6113 (**VEN**). En selva nublada de La Vagabunda, región entre El Morro y Aricagua, 2400-2500 msnm, 15-02-57, A.L. Bernardi 6155 (**VEN**). En matorales, cercanías de Acequías La Vieja, 2400 msnm, 8°24'13" N, 71°13'2" O, 29-03-57, A.L. Bernardi 6419 (**MER, VEN**). Distrito Rangel, entre La Redoma y el pie de la cuesta hacia Guirigay, 2400-2800

msnm, 8°57'8" N, 70°38'16" O, 26-06-75, V. Badillo 6917 (**MY**). Distrito Rangel, entre La Redoma y el pie de la cuesta hacia Guirigay, 2400-2800 msnm, 8°57'8" N, 70°38'16" O, 26-06-75, V. Badillo 6935 (**MY**). Distrito Rangel, entre La Redoma y el pie de la cuesta hacia Guirigay, 2400-2800 msnm, 8°57'8" N, 70°38'16" O, 26-06-75, V. Badillo 6938 (**MY**). Distrito Sucre, entre La Encrucijada y El Molino, carretera Estánquez-Canaguá, 2700 msnm, 8°12' N, 71°27' O, 01-05-1976, V. Badillo 7209 (**MY**). Orillas de la carretera entre El Delgadito y La Granzonera (El Portachuelo), cerca del Páramo de El Batallón, 2800-2900 msnm, 24-11-1972, L. Ruiz-Terán, M. López-Figueiras, J. Wurdak y S. Tillett 8075 (**IVIC, VEN**). El Cinerál-carretera Mérida-Azulita, 2200 msnm 3-02-1987, H. van der Werff, L. Marcano-Berti y F. Ortega 8792 (**PORT**). Bosque residual en la entrada al valle del Páramo de Virigüa, 2700 msnm, 8°11'12" N, 71°50'37" O, 30-11-1977, L. Ruiz-Terán 14762 (**MY**). Distrito Rivas Dávila, bosque residual en la entrada al valle del Páramo de Viriguaca, 2700 msnm, 8°11'12" N, 71°50'37" O, 30-11-1977, L. Ruiz-Terán y J. A. Dugarte 14781 (**MERF, MY**). Debajo de Tajayes, 1500 msnm, 26-05-1944, V. Badillo 4840 (**VEN**). Dry rocky gneissic-granitic slopes, between Timotes and Paramito, 2285-3500 msnm, 24-03-1944, J.A. Steyermark 55690 (**VEN**). **Estado Táchira**: Municipio Jáuregui, de La Grita a Pregonero, 2964 msnm, 08°10'40,7" N, 71°54'52,7" O, 23-10-2012, M. Lapp, P. Torrecilla, T. Ruiz, J. Chávez 605 (**MY**). La Grita-Páramo de La Negra, 2500 msnm, 09-1956, L. Aristeguieta 2572 (**VEN**). El Zumbador, unos 3 km hacia Queniquea, 2600 msnm, 7°55' N, 72°02' O, 22-03-1985, J. Bono 4760 (**MY**). Distrito Jáuregui, cerca de Las Porqueras, 2950 msnm, 8°4' N, 71°53' O, 24-12-1972, V. Badillo 5925 (**MY**). Distrito Jáuregui, entre Las Porqueras y Pregonero, 2600-2700 msnm, 8°3' N, 71°51' O, 20-12-1974, V. Badillo 6471 (**MY**). Cárdenas District, NW of Queniquea, towards alcabala El Zumbador, 2400 msnm, W.G. D'Arcy y C.E. Benítez de Rojas 18265 (**VEN**). **Estado Trujillo**: entrada por Laguna de Los Cedros, Parque Nacional Guaramacal, 2080 msnm, 9°15'2,2" N, 70°15'42,1" O, 05-03-2012, M. Lapp, T. Ruiz, P. Torrecilla y K. Silva 576 (**MY**). Entrada por Laguna de Los Cedros, Parque Nacional Guaramacal, 2080 msnm, 9°15'2,2" N, 70°15'42,1" O, 05-03-2012, M. Lapp, T. Ruiz, P. Torrecilla y K. Silva 579 (**MY**). Entrada por Laguna de Los Cedros, Parque Nacional Guaramacal, 2900 msnm, 9°4'58" N, 70°31'29.7" O, 06-03-2012, M. Lapp, T. Ruiz, P. Torrecilla y K. Silva 588 (**MY**). Municipio Jáuregui, de La Grita a Pregonero, 2964 msnm, 8°10'40,7" N, 71°54'52,7" O, 23-10-2012, M. Lapp, T. Ruiz, P. Torrecilla y J. Chávez 605 (**MY**). Páramo de La Mesa a 3 km de Carache, 9°35' N, 70°11' O, 21-11-1985, C. Moreno 85 (**MY**). Municipio Carache, Parque Nacional Dinira, bajando por el camino de la "Puerta" de los Páramos de El Alto y Jabón hacia Mesa Arriba, 2200-2500 msnm, 09°33' N, 77°07' O, 30-12-1999, R. Duno de Stefano, R. Riina y W. Meier 1141 (**VEN**). Distrito Carache, vía Páramo Cendé sitio denominado "Las Cruces", 9°33' N, 70°08' O, 27-11-1987, R. Rivero y W. Díaz 1506 (**MY, PORT**). Parque Nacional Dinira, camino entre Mesa Arriba y el Páramo de Jabón, entre El Llano, El Tigre y el Pico de Jabón, 2900 msnm, 09°34'44" N, 70°07'28" O, 01-09-2001, R. Duno de Stefano, B. Manara y O. Esteva

1566 (**MY**). Distrito Carache, Las Palmas, 9°41'39"N, 70°8'11"O, 03-09-1975, C. Benítez de Rojas 1926 (**MY**). Distrito Urdaneta, vía La Morita, 2400 msnm, 9°25' N, 70°19' O, 21-12-1987, C. Benítez de Rojas, F. Rojas, V. Badillo y T. Ruiz 3781 (**MY**). Municipio Carache 16,5 km desde Miquimú, 2100 msnm, 20-03-2005, C. Benítez de Rojas y F. Rojas 6743 (**MY**). Distrito Carache, Agua de Obispo, 1500-2400 msnm, 9°45'31" N, 70°5'31" O, 16-02-1975, V. Badillo 6861 (**MY**). Distrito Carache, Agua de Obispo, 1500-2400 msnm, 9°45'31" N, 79°05'31" O, 16-02-1975, V. Badillo e I. Páez de Badillo 6878 (**MY**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, road from Boconó to Guaramacal, SE of Guaramacal, 2200-2500 msnm, 16-07-1995, L.J. Dorr, L.C. Barnett y J. Rivero 8162 (**PORT**). Distrito Carache, alrededor del Páramo de Cendé, 2920 msnm, 9°15'00" N, 70°21'00" O, 9-12-1983, B. Trujillo, M. Ponce y T. Pérez de Fernández 18461 (**MY**). Distrito Carache, alrededor del Páramo de Cendé, 2920 msnm, 9°15'00" N, 70°21'00" O, 9-12-1983, B. Trujillo, M. Ponce y T. Pérez de Fernández 18473 (**MY, PORT**). Municipio Boconó, Parque Nacional Guaramacal, Sector vertiente norte, carretera al Páramo Guaramacal, 2100-2550 msnm, 9°14' N, 70°12' O, 01-2000, B. Stergios 19108 (**MY, PORT, VEN**).

*Pentacalia xavialba* M. Lapp et G. Morillo.

**Venezuela-Estado Mérida:** Municipio Andrés Bello, poco después de pasar la intersección de San Rafael del Macho, vía La Azulita, 8° 37' 21,1" N, 71° 21' 15" O, 2220 msnm, 18-01-2010, M. Lapp, T. Ruiz-Z, P. Torrecilla y M. Castro 522 (**MY**).

*Pentacalia yapacana* (Aristeg.) Cuatrec.

**Venezuela-Estado Amazonas:** ridge at divide between Brazil and Venezuela, 26 km east-northeast of Neblina Base Camp, 0°53' N, 65°56' W, 15-04-1984, 2000 msnm, T. Plowman y W. Thomas 13577 (**MY**). **Estado Bolívar:** Expedición Auyan-tepui, al pie de la escarpa superior, este del paso de acceso a la cumbre del sur, 2100 msnm, 17-05-1964, J. Steyermark 94070 (**VEN**). Forested slopes adjacent to quebrada, vicinity of camp 3, northwestern part of Abacapa-tepui, 1300 msnm, 20-04-1953, J. Steyermark 75183 (**VEN**). Meseta del Jaua, Cerro Jaua, 1750-1800 msnm, 4°48'50" N, 64°34'10" W, 22 al 28-02-974, J. Steyermark, V. Carreño y Ch. Brewer-Carias 109369 (**VEN**). Meseta de Jaua: Cerro de Jaua, cumbre de la porción Central-Occidental de la meseta, 60 km noroeste de la misión de Campamento Sanidad del río Kanarakuni, 4°45' N, 64°26' W, 1922-2100 msnm, 22 al 27-03-1967, J. Steyermark 98177 (**VEN**).