

## ***Pentacalia tatuyorum* (SENECIONEAE - ASTERACEAE), NUEVA ESPECIE DE LOS PÁRAMOS DE VENEZUELA**

Marlene Lapp<sup>1</sup>, Pedro Torrecilla<sup>1</sup> y Oscar Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica Agrícola e <sup>2</sup>Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua. marlenelapp@gmail.com

### COMPENDIO

***Pentacalia*** Cass. pertenece a la tribu Senecioneae de la subfamilia Asteroideae de Asteraceae, con aproximadamente 217 especies a nivel mundial, de las cuales 49 están presentes en Venezuela. Se describe una nueva especie de ***Pentacalia*** Cass., conocida hasta ahora sólo del páramo de Las González, caserío de Las González en el estado Mérida, Venezuela, a 3430 msnm. Esta especie se caracteriza por ser un arbusto con ramas epiclinas o ascendentes de tallos fistulosos; hoja con margen revoluto y ápice agudo; capítulos radiados, heterógamos, flores del radio liguladas, femeninas, amarillas, 5 por capítulo, lígulas de 8,3-9,8 mm de largo x 1,8-2,5 mm de ancho; flores del disco hermafroditas, amarillas, 12-13 por capítulo; receptáculo fimbriado, bases de la antera caudada, el cálculo no forma un verticilo sino que está constituido por tres brácteas alternas (pseudocalículo), estilos de 7-7,2 mm de largo con ramas estigmáticas con corona de pelos; *pappus* con numerosas aristas de 6-7 mm de largo, blanquecinas, corto-estrigosas y unidas en la base; ovario pentacostulado. Se la nombra ***Pentacalia tatuyorum*** en reconocimiento a la extinta etnia de los Tatuy, que habitó extensas zonas de los alrededores de la actual ciudad de Mérida y laderas tributarias del río Chama, alcanzando la cuenca de Las González, donde habita la especie.

### PALABRAS CLAVE

Asteraceae, Andes venezolanos, especie nueva, ***Pentacalia tatuyorum***.

***Pentacalia tatuyorum* (SENECIONEAE - ASTERACEAE), NEW  
SPECIES OF THE PARAMOS OF VENEZUELA**

**ABSTRACT**

***Pentacalia*** Cass belongs to the tribe Senecioneae, subfamily Asteroideae of Asteraceae, with about 217 species worldwide, of which 49 are present in Venezuela. A new species of ***Pentacalia*** Cass., known so far only from the paramos of Las González, in the village of Las González, in Mérida state, Venezuela, at 3430 m asl, is described. This species is a shrub with epiclinal or ascending branches of fistulous stems, leaves with revolute margins and acute apexes. Capitula heterogamous, radiate; 5 flowers per capitulum. Radial flowers ligulate, female, yellow, ligule of 8.3-9.8 mm long x 1.8-2.5 mm wide. Disk flowers hermaphrodite, yellow, 12-13 per capitulum; receptacle fimbriated; anthers with caudate bases, calycle not whorled, composed instead of three alternating bracts (pseudocalicule), styles of 7-7.2 mm long with stigmatic branches with a crown of hairs without peduncle; pappus with many bristles of 6-7 mm long, strigose, whitish, and joined at the base. This species is named ***Pentacalia tatuyorum*** in recognition of extinct ethnic Tatuy, that inhabited extensive areas around the present city of Mérida and slopes of the Chama river, reaching the basin of Las González, where the species occurs.

**KEY WORDS**

Asteraceae, venezuelan Andes, new species, ***Pentacalia tatuyorum***.

**INTRODUCCIÓN**

Los páramos tropicales son un bioma muy diverso y con un alto grado de endemismo que se encuentran en condición de amenaza tanto por las actividades antrópicas, como por el cambio climático (Rodríguez *et al.* 2010; Vivas y Ubiergo 2010). Una de las familias de angiospermas mejor representadas en sus ecosistemas es Asteraceae (Morillo y Briceño 2000). Dentro de esta familia, ***Pentacalia*** Cass. es un género con un área de distribución fundamentalmente en la zona andina, abarcando Bolivia (15 spp.), Perú (60 spp.), Ecuador (42 spp.), Colombia (94 spp.) y para Venezuela 49 especies, de las cuales 22 son endémicas, extendiéndose unas pocas especies hacia el norte hasta Centroamérica (13 spp.; Panamá, Costa Rica, Honduras, Nicaragua y Guatemala); alcanzando aproximadamente 217 especies en el mundo según

Díaz-Piedrahita y Cuatrecasas (1999); siendo el posible centro de origen y dispersión precisamente los páramos tropicales (Lapp *et al.* 2013, Lapp 2014). En Venezuela se distribuyen mayormente en los páramos, pero habitando también selvas nubladas y selvas cálidas en diversas partes del territorio (Lapp 2014). Las especies de este género se caracterizan por ser subarbustos, arbustos erectos o epíclinos y trepadoras leñosas; ramificación alterna o tipo candelabro; hojas simples, alternas, sésiles o pecioladas, carnosas, cartáceas, subcoriáceas, coriáceas o muy rígidas; capítulos solitarios o en sinflorescencias corimbosas, paniculadas-corimbosas o paniculadas, terminales o axilares; capítulos radiados, discoides o disciformes, homógamos o heterógamos; cálculo presente (ausente en *P. phelpsiae*) en 1-4 series; involucro uniseriado con 8-21 filarios; receptáculo alveolado o fimbriado; flores del radio liguladas, femeninas, amarillas, blanquecinas o rojo ladrillo, 5-21 flores por capítulo; flores del disco hermafroditas, 8-100 flores por capítulo, amarillas, blanquecinas o rojo ladrillo; estambres con collar del filamento cilíndrico o balausteriforme, antera con base caudada, corto-caudada o largo-caudada; estilo con área estigmática en dos líneas separadas; cipsela con 5 costillas; *pappus* de 4-11 mm de largo, con numerosas aristas, estrigosas, blanquecinas, plumosas o no en el ápice y libres o unidas en la base (Lapp 2014).

Se propone aquí una nueva especie para la ciencia proveniente del páramo de Las González, caserío de Las González, estado Mérida, Venezuela.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizaron colecciones de campo en el estado Mérida. Posteriormente se llevó a cabo el estudio morfológico de los especímenes, con el objetivo de elaborar las descripciones correspondientes y las identificaciones. Se aplicó la clave para el género para Venezuela elaborada por Lapp (2014) y la clave para Colombia de Díaz-Piedrahita y Cuatrecasas (1999), se compararon los especímenes de *Pentacalia* con el material depositado en los herbarios CAR, MER, MERF, MY, MYF, PORT y VEN; se consultó la literatura especializada nacional e internacional y la información escrita y gráfica de las bases de datos Tropicos (*Missouri Botanical Garden*) y del Herbario Nacional de Colombia (COL).

En el proceso de identificación y clasificación del material colectado en campo, se determinó que el ejemplar bajo estudio no correspondía a ninguna especie de *Pentacalia* conocida hasta ahora.

## RESULTADOS

Se describe una nueva especie de *Pentacalia* Cass., nueva para la ciencia:

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

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).

*Frutex* ramis epiclinis vel ascendentibus, 1,0-2,0 m longis, parce ramosis. *Caulis* fistulosus. *Folia* simplicia, alterna, petiolata; petiolis glabris, 1,3-1,5 cm longis; lamina subcoriacea, glabra, 6,0-8,0 cm longa, 2,7-2,9 cm lata, ex anguste ovato anguste elliptica, basi attenuata, apice acuta, margine integerrima et revoluta. *Synflorescentiae* terminales, paniculatae, capitulis numerosis per inflorescentiam, ramis pubescentibus, pubescentia lanoso-aracnoidea, bracteis tectricibus 4-6 mm longis in omnibus ramificationibus. *Capitula* radiata, heterogama, pedicellata, pedicellis bracteatis, 4,2-4,7 mm longis, pubescentia lanoso-aracnoidea obtectis. *Pseudocalyculus* tribus bracteis efformatus, ad basin involucri dispositus, apice leviter acuminatus, bracteis 3,3-3,5 mm longis, alternis, ex anguste lanceolato anguste ellipticis. *Involucrum* leviter campanulatum, uniseriatum, octo phyllariis ex anguste obovato lanceolatis, apice leviter acuminatis ac pubescentibus. *Receptaculum* fimbriatum. *Flores radiales* ligulati, feminei 5 per capitulum, saturate flavi. *Corolla* 12,3-14,1 mm longa, ligula oblonga, tridentata, 8,3-9,8 mm longa, dentibus papillosis. *Stylus* 5,1-6 mm longus, ramis stigmaticis 2,5-3 mm longis, areis stigmatibus distantibus, apice truncatis pilisque coronatis. *Ovarium* 5-costatum; carpodium ad basin fructus annulum efformans; pappus aristas numerosis, 4,5-5 mm longis, albidis, breviter strigosis, ad basin conjunctis. *Flores disciales* hermaphroditi, flavi, 12-13 per capitulum; corolla tubulosa, 8,7-9 mm longa, 5-lobulata, lobulis anguste ovatis; stamina exerta, collari filamenti balusteriformi, collo elongato; antherae basi caudatae, appendice apicali oblongo, apice obtuso. *Ovarium* 1,3-1,4 mm longum, ellipticum, 5-costatum; carpodium 0,2-0,3 mm crassum, ad basin fructus annulum efformans. *Pappus* aristas numerosis 6-7 mm longis, albidis, breviter strigosis, ad basin conjunctis.

## DESCRIPCIÓN (Fig. 1)

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 5-5,5 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 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 4-6 mm de largo x 1-1,7 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 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. Involucre 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 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 4-4,3 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 2-2,2 mm de largo; collar del filamento de 0,4-0,7 mm de largo x 0,2 mm de ancho, balusteriforme 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 7-7,2 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.

**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. Debe destacarse, que grupos de la etnia Tatuy tuvieron presencia relevante, comprobada por restos arqueológicos, en el Páramo de Las González (Chalbaud 2010). Hasta el presente, la cultura regional se ha nutrido de personajes emblemáticos de esta etnia. La toponimia regional actual, heredada de la cultura Tatuy, sobrevivió a las invasiones por parte de caribes y españoles. Fue una cultura avanzada en cuanto al conocimiento, contando entre sus cualidades una distinguida vocación agrícola y entre sus avances relevantes el desarrollo de un sistema numérico y de un calendario (Márquez 1980). Entre los méritos de los Tatuy, el Dr. Julio César Salas (profesor de Antropología, ULA; comunicación personal de Bruno Manara) menciona el sistema de riego, derivando el agua desde las quebradas por canales nivelados a ojo; sistema que los cultivadores españoles durante la Colonia tuvieron que rehabilitar para regar sus haciendas de caña de azúcar.



Fig. 1. *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*.

**Distribución:** 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. 2).

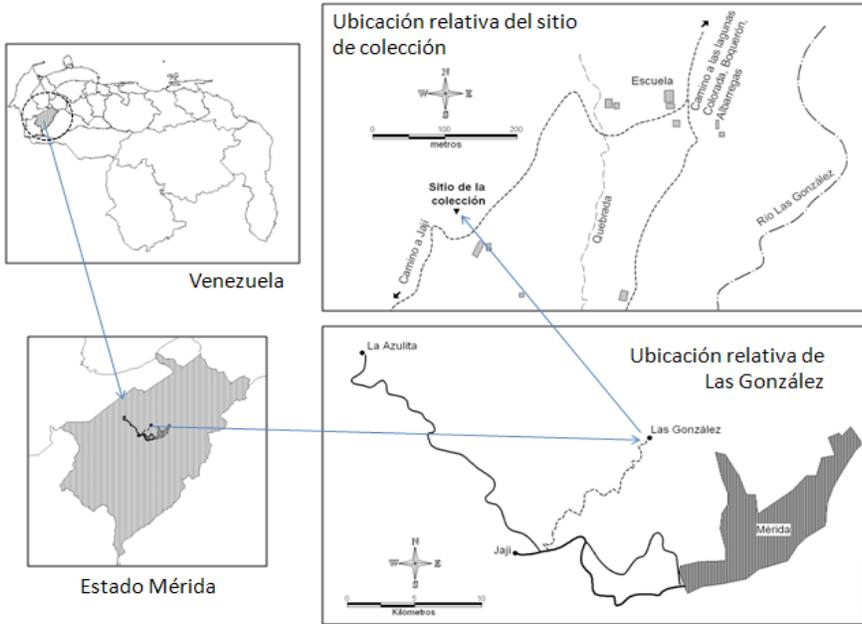


Fig. 2. Distribución geográfica de *Pentacalia tatuyorum* M. Lapp, P. Torrecilla et O. Silva.

**Hábitat:** En arbustal paramero altamente intervenido por actividad antrópica, con arbustos y sufrútices 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, con orientación general hacia el este, dominando el valle de rellenos entre morrenas. En el área la precipitación promedio anual es de 1200 mm, con un período húmedo que se extiende entre abril y noviembre, con patrón bimodal de las lluvias (máximos en mayo y septiembre). Las temperaturas mínima, media y máxima anuales promedio son 5, 8,5 y 12°C, respectivamente; con máximos en mayo y septiembre y mínimo en enero (MARNR - IGVS 2003, INAMEH 2011, cálculos propios). El tipo climático, en términos de zona de vida según la combinación de precipitación media anual y biotemperatura (Holdridge 1987), corresponde con Bosque

Muy Húmedo Montano. Los suelos son de texturas medias y más ligeras (francos a arenofrancosos). La geología local corresponde a los sedimentos que componen a la morrena (areniscas de grano grueso, conglomerados de arcillas y lutitas) y fragmentos de gneiss provenientes de afloramientos rocosos localizados en áreas superiores.

**Comentarios:** En *Pentacalia* existen dos tendencias evolutivas básicas, conformando dos grupos principales: uno integrado por sufrútices y arbustos erectos que habitan los páramos y subpáramos, y otro integrado por arbustos con ramas epiclinas o trepadores que habitan selvas, bosques bajos preparameros o arbustales medios parameros (Lapp 2014); esta nueva especie pertenece a este segundo grupo. 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 carpopodio 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 (pseudocálculo) y estilos con ramas estigmáticas con corona de pelos sin penicelo.

## AGRADECIMIENTO

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° 01-8624-2013. Al Prof. Bruno Manara por la magnífica traducción de la descripción al latín, al Lic. José Ramón Grande, quien propuso la gramática del epíteto “*tatuyorum*” (= de los tatuy) y al Ing. Agr. Edgar Esculpi por la excelente ilustración biológica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chalbaud, C. 2010. Historia de Mérida. Consejo de Publicaciones de la Universidad de los Andes. 3ª ed. corregida y actualizada. Mérida. 548 p.
- Díaz-Piedrahita, S. y J. Cuatrecasas. 1999. Asteráceas de la Flora Colombiana. Senecioneae I. Géneros *Dendrophorbium* y *Pentacalia*. Academia

- Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Editorial Guadalupe. Bogotá, Colombia. 367 p.
- Holdridge, L. 1987. Ecología basada en zonas de vida. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José, Costa Rica. 216 p.
- INAMEH. 2011. Sistema de información - datos hidrometeorológicos mensuales. Estación La Cuchilla, serial 3040. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. [citado 18 de Septiembre 2015]. Disponible de: <[http://inameh.gob.ve/mensual/info\\_serial\\_climatologica.php](http://inameh.gob.ve/mensual/info_serial_climatologica.php)>
- Lapp, M., D. Jáuregui, P. Torrecilla y T. Ruiz-Zapata. 2013. Anatomía de la lámina foliar de diez especies de *Pentacalia* Cass. (Senecioneae-Asteraceae), presentes en Venezuela. *Ernstia* 23: 25-46.
- 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.
- Márquez, A. 1980. Cultura Tatuy de Venezuela y los orígenes de Mérida. Trabajo de Ascenso para optar a la categoría de Profesor Agregado. Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. 93 p.
- MARNR-IGVSB. 2003. Sistemas de cuencas hidrográficas, isoyetas e isothermas anuales de Venezuela. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables – Instituto Geográfico Venezolano Simón Bolívar. Disco Compacto.
- Morillo, G. y B. Briceño. 2000. Distribución de las Asteraceae de los Páramos Venezolanos. *Acta Bot. Venez.* 23 (1): 47-68.
- Rodríguez, J.P., F. Rojas-Suárez y D. Giraldo-Hernández (Eds.). 2010). Libro Rojo de los Ecosistemas Terrestres de Venezuela. Provita, Shell Venezuela, Lenovo (Venezuela). Caracas. 324 pp.
- Vivas, Y. y P. Ubierno. 2010. Asteraceae del Valle Morrénico de Mucubají, estado Mérida, Venezuela. *Rev. Fac. Agron. (LUZ)* 27: 39-60.