

***Pentagonia chocoensis* y *P. imparipinnata* (Rubiaceae, Condamineae): Dos nuevas especies para Colombia, y el primer registro de hojas compuestas para la familia Rubiaceae**

Pentagonia chocoensis and *P. imparipinnata* (Rubiaceae, Condamineae): Two new species from Colombia, and the first record of compound leaves for the Rubiaceae family

Xavier Cornejo*

*Herbario GUAY, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad de Guayaquil.
P.O. Box 09-01-10634, Guayaquil, Ecuador*

Recibido 2 mayo 2014; recibido en forma revisada 26 junio 2014; aceptado 27 junio 2014
Disponible en línea 31 julio 2014

Resumen

Se describen e ilustran dos nuevas especies de *Pentagonia* (Rubiaceae), del departamento de Chocó en el occidente de Colombia: *P. chocoensis*, un arbolito del área del Río Fujiadó, afluente del Río San Juan, esta nueva especie se caracteriza por presentar una combinación de hojas enteras con peciolo largos y principalmente por los cálizos de las flores con unos muy distintivos lóbulos angosto-lanceolados hasta caudados, 15-22 × ca. 3 mm. La segunda nueva especie *P. imparipinnata*, un arbusto que proviene del camino Sapzurro-La Maloka, en el Municipio Acandí, ésta se caracteriza por presentar hojas compuestas imparipinnadas e inflorescencias con pedúnculos gruesos cuyas brácteas basales angosto-lanceoladas son extremadamente similares a las estípulas. Las hojas compuestas de *P. imparipinnata* son una característica nueva y sorprendente para el género y la familia Rubiaceae.

Palabras claves: Chocó, Colombia, endémica, *Pentagonia chocoensis*, *Pentagonia imparipinnata*, Rubiaceae.

Abstract

Two new species of *Pentagonia* (Rubiaceae) from the Department of Chocó in western Colombia are here illustrated and described: *P. chocoensis*, a treelet that occur in the Río Fujiadó area, a tributary of Río San Juan. This new species is characterized by having a combination of entire leaves with long petioles and mainly by having calyces with highly distinctive narrowly-lanceolate to caudate lobes, 15-22 × ca. 3 mm. The second new species is *P. imparipinnata*, a shrub collected along the road Sapzurro-La Maloka, at the Municipio Acandí. The latter taxonomical novelty is characterized by having compound imparipinnate leaves and inflorescences with thick peduncles bearing developed basal bracts that are similar in shape to that of the stipules. The compound imparipinnate leaves of *P. imparipinnata* are a strikingly new characteristic for the genus and the Rubiaceae family.

Keywords: Chocó, Colombia, endemic, *Pentagonia chocoensis*, *Pentagonia imparipinnata*, Rubiaceae.

Pentagonia Bentham es un género neotropical de la familia Rubiaceae (Condamineae), éste comprende unas 39 especies de hábito usualmente arbustivo hasta árboles bajos (Andersson & Rova, 2004; Cornejo, 2006, 2009, 2010; Taylor *et al.*, 2011; Bremer & Eriksson, 2009; Kainulainen *et al.*, 2013). Las especies de *Pentagonia* generalmente son elementos florísticos infrecuentes que se encuentran distribuidos en

el sotobosque de los bosques muy húmedos hasta pluviales localizados a ambos lados de los Andes, desde la zona tropical hasta premontana, entre 0-1600(-1800) m. Su rango de distribución geográfica en sentido latitudinal se extiende desde Guatemala hasta Perú y Brasil (Cornejo, 2009, 2010). Las flores de *Pentagonia* generalmente son visitadas por colibríes, los frutos de algunas especies son predados y las

* Correspondencia del autor:
E-mail: xcornejoguay@gmail.com



semillas dispersas por aves (psitácidos), murciélagos y monos (obs. pers.).

Durante una visita realizada al herbario COL en el año 2011, se encontraron dos distintivas colecciones correspondientes a dos especies no descritas de *Pentagonia*, ambas provienen del departamento del Chocó en el occidente de Colombia. Hasta la presente fecha no se han encontrado colecciones adicionales de estas especies, por lo que aquí se las presenta formalmente como sólo conocidas por la colección tipo. Uno de los especímenes estudiados ha sido colectado en el área del Río Fujiadó, un afluente del Río San Juan, éste consiste solamente de una porción terminal de una rama con hojas y una inflorescencia con varios cálices unida a la rama. Los cálices presentan unos lóbulos conspicuos de forma angosto-lanceolada a caudada, siendo esta una característica inusual entre las especies de este género. Aunque ese espécimen carece de corolas y frutos, sin embargo los cálices proveen suficiente información para poder determinar de que se trata de una especie nueva para la ciencia. La segunda colección corresponde a otra especie no documentada proveniente del camino Sapzurro-La Maloka en el Municipio de Acandí, ésta presenta hojas compuestas imparipinnadas e inflorescencias con pedúnculos gruesos que portan brácteas angosto-lanceoladas, desarrolladas, extremadamente similares a las estipulas. Considerando que en *Pentagonia* no existen especies descritas que presenten las características aquí mencionadas y que la documentación taxonómica de la flora es esencial para establecer prioridades de conservación en esta región, ambas taxa se presentan formalmente a continuación.

1. *Pentagonia chocoensis* X. Cornejo, sp. nov. TIPO: Colombia. Departamento de Chocó: Hoya del río San Juan, río Fujiadó, afluente del río San Juan, ca. 4° 36' N 76° 54' W, ca. 30 m, 7 Abril 1979 (fl), E. Forero, R. Jaramillo, J. Espina & P. Palacios 4825 (holotipo, COL-000165998). Figuras 1, 2, 3.

Diagnosis: New species of *Pentagonia* bearing calyces with lobes narrowly-lanceolate, similar to those of *P. lanciloba* X. Cornejo, but differs by having leaf blades entire, narrower, smaller, cuneate at base, the petioles 5-7 cm long and calyces with erect lobes. The corolla and fruits are unknown.

Arbolito ca. 3 m de alto; brotes jóvenes glabros. Estipulas desconocidas. Hojas terminales con peciolo 5-7 cm de largo, glabros o glabrescentes; lámina entera, foliácea al secar, angosto-elíptica hasta angosto-obovada, 23-30 × 7-10 cm, base cuneada, ápice un poco agudo, 7-9 pares de venas laterales, prominentes en el envés, la venación terciaria inconspicua, haz glabro, envés glabro o glabrescente. Inflorescencias axilares, congestionada-cimosa, aparentemente subfasciculada, bracteada, cada una portando ca. 5 flores; brácteas florales verdes, subcartáceas, oblongas hasta angosto-lanceoladas, 9-16 × 2-4 mm, ápice agudo; pedicelos ca. 5 mm

de largo, glabros o glabrescentes. Cáliz regular, 5-lobulado, foliáceo, 30-40 mm de largo, glabro, el tubo 15-17 mm de largo, los lóbulos ± iguales, angosto-lanceolados a caudados, 15-22 × ca. 3 mm, erectos en antesis, el ápice muy agudo, < 30°. Corola y frutos desconocidos.

Hasta la presente fecha, *P. chocoensis* es conocida únicamente por la colección tipo obtenida en 1979 (fig. 1) y desde entonces no ha vuelto a ser colectada. La falta de colecciones adicionales probablemente se debe a que el área donde habita esta especie se trata de un sitio tremendamente aislado al que sólo se puede llegar por vía fluvial y a las limitaciones de ingreso en la región por la presencia de la guerrilla, al menos durante las décadas pasadas (N. Salinas y D. Cárdenas, com. pers.). Aunque la colección tipo solamente consiste de una rama con hojas y una inflorescencia con unos pocos cálices, sin embargo, la distintiva morfología de los lóbulos de los cálices (fig. 2, 3) provee suficiente información para que *P. chocoensis* sea propuesta y reconocida como una especie diferente, válida y confiable. Además, 35 años han transcurrido desde la primera y única colección de esta especie, por lo que se estima es una necesidad documentarla formalmente para fines de su reconocimiento taxonómico y conservación. A este respecto, el caso de *P. chocoensis* es similar al de *P. pachiteana* Cornejo, una especie que fue originalmente descrita con base a un solo espécimen colectado en la Amazonia de Perú en 1982 (*Foster 8703*, NY, el holotipo), ese consiste solamente de una rama terminal con una hoja y prefloraciones -sin flores maduras ni frutos-, siendo ese material suficiente para notar que se trataba de una especie no descrita (Cornejo, 2006). Posteriormente, otros individuos de *P. pachiteana* han sido encontrados en el estado de Acre, Brasil, siendo confirmada su validez taxonómica con la interesante adición de la descripción de sus flores y frutos maduros (Taylor *et al.*, 2011).

Los cálices con lóbulos angosto-lanceolados hasta caudados, 15-22 × ca. 3 mm, que posee *P. chocoensis* son algo similares a los de *P. lanciloba* X. Cornejo, distribuida desde el noroccidente de Ecuador hasta el departamento de Nariño (*Díaz et al. 1129*, J. Idrobo & H. Weber 1384, ambas en COL), en el suroccidente de Colombia. Sin embargo, *P. chocoensis* difiere de *P. lanciloba* por presentar hojas con láminas de menores dimensiones, 23-30 × 7-10 cm, angosto-elíptica hasta angosto-obovada, enteras, con base cuneada, peciolo alargados, 5-7 cm y cálices con lóbulos erectos (versus hojas con láminas profundamente lobuladas, 35-80 × 25-50 cm, obovadas en contorno general y decurrentes hasta la base del peciolo y cálices con lóbulos ampliamente divergentes en *P. lanciloba*).

Hábitat y distribución - *Pentagonia chocoensis* es una especie del sotobosque de los bosques pluviales de las tierras bajas del área del río Fujiadó, un afluente del río San Juan, localizado al sur del departamento de Chocó, en la región central del Pacífico Colombiano. Esta área pertenece a la bioregión del Chocó, una



Fig. 1. *Pentagonia choocoensis*, holotipo, COL-000165998.

de las zonas de mayor diversidad de plantas en el neotrópico, que se encuentra distribuida desde el noroccidente de Ecuador y hacia el norte se extiende hasta la Península de Osa, en el suroccidente de Costa Rica (Faber-Langendoen & Gentry, 1991; Cornejo *et al.*, 2012).

Estado de conservación - El área donde habita *Pentagonia choocoensis* conserva más del 50 % de su vegetación original y su flora aún no ha sido explorada en su totalidad (Faber-Langendoen & Gentry 1991; Molineros-Hurtado *et al.*, 2014). Sin embargo, al desconocerse el estado de sus poblaciones no es



Fig. 2. Fotografía de los cálices con lóbulos angostolanceolados hasta caudados y peciolo de las hojas de *Pentagonia chochoensis*, holotipo en COL.

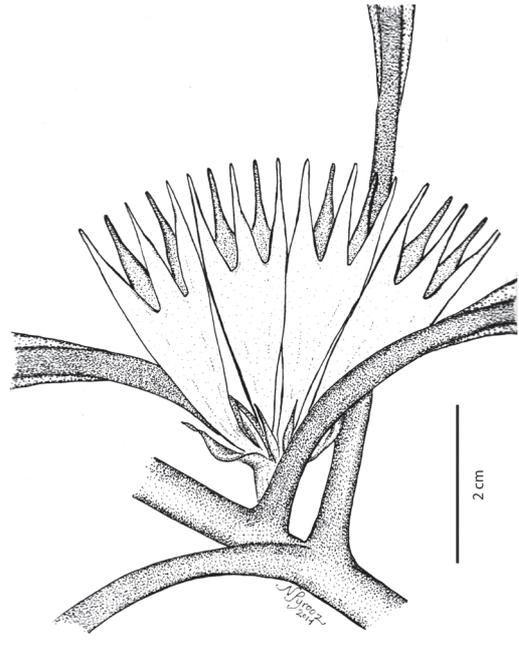


Fig. 3. Dibujo de los cálices con lóbulos angostolanceolados hasta caudados y peciolo de las hojas de *Pentagonia chochoensis*, holotipo en COL.

posible asignar esta especie a categoría alguna, por tanto queda registrada como Datos Deficientes (DD; UICN, 2012).

Fenología - *Pentagonia chochoensis* ha sido colectada con flores durante el mes de Abril. Partiendo de este registro se presume que produciría frutos durante los meses de Junio y Julio.

Etimología - El epíteto específico se refiere al departamento Colombiano y a la bioregión del Chocó, en donde esta nueva especie ha sido encontrada.

2. *Pentagonia imparipinnata* X. Cornejo, sp. nov.
TIPO: Colombia. Departamento de Chocó: Municipio de Acandí, camino Sapzurro-La Maloka, ca. 8°30'N 77°21'W, ca. 300 m, 25 Jul 2005 (fl, fr), S. Hoyos-Gómez, A. Upegui & F. Alvarez 365 (holotipo, 2 pliegos: COL-000352271 [hoja], COL-000356931 [inflorescencia e infructescencia]). Figuras 4, 5, 6, 7.

Diagnosis: New species of *Pentagonia* similar to *P. gymnopoda* (Standl.) Standl., but differs by the imparipinnate compound leaves, inflorescences with peduncles bearing bracts narrowly-lanceolate, and fruits larger.

Arbusto, ca. 6 m de alto; tallo terminal subtetragonal, brotes jóvenes estrigilosos. Estípulas lanceoladas, ca. 8-9 × 3-4 cm, ± estrigilosas, glabrescentes; hojas terminales con peciolo 15-24 cm de largo, ± estrigilosos, glabrescentes; hojas compuestas imparipinnadas, ca. 70-100 × 35-50 cm, ráquis ca. 55-76

cm, subcilíndrico, sin alas, ± estrigiloso, glabrescente, ca. 8 foliolos por cada lado, conspicuamente subopuestos, divergentes, separados entre sí 1-2.3 cm y entre cada par ca. 6-8 cm, peciólulos 1.2-4.5 × ca. 0.2 cm, foliolos laterales angosto-elípticos, 16-24 × 7-9 cm, subcartáceos al secar, portando ca. 15 pares de venas laterales, venas terciarias reticuladas, visibles en el haz, inconspicuas en el envés, base ampliamente obtusa a cuneada, ápice acuminado, acumen ca. 1.5 cm, el foliolo terminal 3-lobulado, los lóbulos laterales dispuestos en el tercio distal, ampliamente divergentes, los 3 lóbulos ovados a triangulares, 5-6.5 × 3.5-4 cm, ápice acuminado, acumen 0.8-1.6 cm. Inflorescencias axilares, racimos de glomérulos, suberectas, conspicuamente bracteadas, con capacidad de producir hojas, el pedúnculo 2-4.3 × 0.4-0.7 cm; brácteas del pedúnculo de forma similar a las estípulas, angosto-lanceoladas, ca. 5-6 × 1 cm, subcartáceas al secar, ápice agudo ≤ 50°; brácteas basales del glomérulo obovadas, ca. 2.5-3.8 × 1-2.5 cm, subcartáceas a foliáceas al secar, ápice amplio obtuso a redondeadas; brácteas florales angosto obovadas, ca. 2 × 1-1.5 cm, foliáceas al secar, ápice amplio obtuso a redondeadas. Flores maduras no vistas, blancas (en la etiqueta). Infructescencias con brácteas florales persistentes; frutos ± globosos a ovados, 3-3.5 × 2.5-3 cm, ápice ± obtuso, coronados con restos del cáliz.

Pentagonia imparipinnata se distingue vegetativamente con facilidad por presentar hojas compuestas imparipinnadas (fig. 4). Esta es una característica única en su género y también un nuevo



Fig. 4. Hoja compuesta imparipinnada de *Pentagonia imparipinnata*, pliego 1 del holotipo, COL-000352271.

registro morfológico para la familia Rubiaceae, que está tradicionalmente descrita por siempre presentar hojas simples. Además, *Pentagonia imparipinnata* también se reconoce por poseer inflorescencias

cuyos gruesos pedúnculos portan inusuales brácteas angosto-lanceoladas que poseen forma similar a la de las estípulas (fig. 6, 7) y a veces con brotes de hojas jóvenes (fig. 5); estas características tampoco habían



Fig. 5. Rama terminal con peciolos, inflorescencias, frutos y hojas inmaduras de *Pentagonia imparipinnata*, pliego 2 del holotipo, COL-000356931.

sido observadas ni en material de herbario ni en vivo en ninguna de las especies restantes de este género. Las hojas imparipinnadas de *P. imparipinnata* podrían parecerse a la de algunos individuos de *P. gymnopoda* (Standl.) Standl., una endémica de Panamá y Costa Rica (Taylor, 2012), que posee hojas simples con

láminas profundamente lobuladas (e.g. Pittier 3858, NY, el isotipo). En algunos individuos de *P. gymnopoda* las hojas presentan senos más profundos, asemejando a una hoja compuesta con un ráquis alado, 2-6 mm (e.g. Herrera 934, McPherson 14046, ambas en MO). Sin embargo, a más de los caracteres anteriormente



Fig. 6. Fotografía de la inflorescencia y frutos de *Pentagonia imparipinnata*, del pliego 2 del holotipo, COL-000356931.

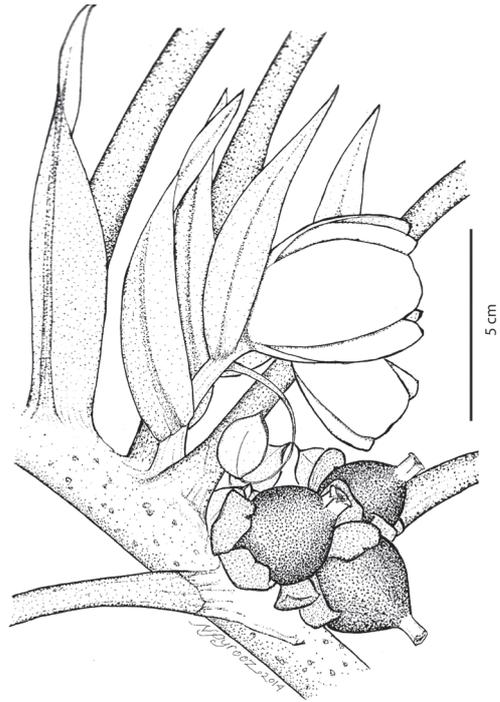


Fig. 7. Dibujo de la inflorescencia y frutos de *Pentagonia imparipinnata*, del pliego 2 del holotipo, COL-000356931.

mencionados, *P. imparipinnata* difiere notoriamente de *P. gymnopoda* por presentar hojas con un patrón de venas terciarias reticuladas, visibles en el haz, inflorescencias más desarrolladas con gruesos pedúnculos, 4-7 mm de diámetro, y frutos de mayor dimensión, 3-3.5 × 2.5-3 (fig. 6, 7) (vs. hojas con un patrón de venas terciarias finamente estriadas y ± ascendentes, inconspicuas en el haz, inflorescencias menos desarrolladas con pedúnculos hasta 4 mm de diámetro y frutos de menor dimensión, 1.5-2.5 × 1.5-2 cm, en *P. gymnopoda*).

Hábitat y distribución - *Pentagonia imparipinnata* es una especie del sotobosque de los bosques húmedos del norte del departamento de Chocó, en la región noroccidental de Colombia que está cercana al Darién, desde donde es conocida solamente por la colección tipo.

Estado de conservación - Al presente no es posible asignar categoría alguna para *Pentagonia pinnatifolia* debido a que se desconoce el estado de las poblaciones, por tanto queda registrada como Datos Deficientes (DD; UICN, 2012).

Fenología - *Pentagonia imparipinnata* ha sido colectada con flores y frutos durante el mes de Julio, considerando la presencia de flores jóvenes su fructificación podría extenderse hasta el mes de Septiembre.

Etimología - El epíteto específico se refiere a las distintivas hojas imparipinnadas que presenta esta novedad taxonómica, únicas en el género *Pentagonia* y al parecer en la familia Rubiaceae.

Agradecimientos

El autor expresa su agradecimiento a los herbarios visitados: COL, InBIO, MO, NY, QCA, QCNE, SEL, US, WIS y a los conservadores de los siguientes herbarios que enviaron sus colecciones de *Pentagonia* -incluyendo los tipos- en calidad de préstamo a WIS para estudio: F, GB, MO y S. El manuscrito ha sido gentilmente revisado y comentado por Claes Persson (GB) y Carmen Bonifaz (GUAY). Natalie Pyrooz, investigadora asociada de California Academy of Sciences elaboró las ilustraciones de las figuras 3 y 7.

Referencias

- Andersson, L. & J. Rova. 2004. Rubiaceae-Hippotideae. 20-43. In Harling, G. and L. Andersson, editors. *Flora of Ecuador*, Vol. 74. Botanical Institute, Göteborg University. Stockholm.
- Bremer, B. & T. Eriksson, 2009. Time tree of Rubiaceae: Phylogeny and dating the family, subfamilies and tribes. *Int. J. Plant Sci.* 170(6):766-793.
- Cornejo, X. 2006. Two new species of *Pentagonia* (Rubiaceae-Hippotideae) from Ecuador and Peru. *Harvard Papers Bot.* 11(1):19-24.
- Cornejo, X. 2009. Two new species of *Pentagonia* (Rubiaceae, Hippotideae) from Colombia and Ecuador. *Novon* 19(1):25-31.

- Cornejo, X. 2010. *Pentagonia lanciloba*, a new species of Rubiaceae (Hippotideae) from northwestern Ecuador. *Brittonia* 62(1):7-11.
- Cornejo, X., S.A. Mori, R. Aguilar, H. Stevens & F. Douwes. 2012. Phylogeography of the trees of the Osa Peninsula, Costa Rica. *Brittonia* 64(1):76-101.
- Faber-Langendoen, D., & A.H. Gentry. 1991. The structure and diversity of rain forests at Bajo Calima, Choco Region, Western Colombia. *Biotropica* 23(1):2-11.
- Moliner-Hurtado, F., R. González, N. Flanagan & J. Tupac Otero. 2014. *Vanilla rivasii* (Orchidaceae), a new species from the Colombian Pacific región. *Lankesteriana* 13(3):353-357.
- Kainulainen, K., S. G. Razafimandimbison & B. Bremmer. 2013. Phylogenetic relationships and new tribal delimitations in subfamily Ixoroideae (Rubiaceae). *Bot. Jour. Linnaean Society* 173:387-406.
- Taylor, C.M. 2012. *Pentagonia*. En: *Flora Mesoamericana* 4(2). Rubiaceae a Verbenaceae. p. 181-186. Missouri Botanical Garden, St. Louis.
- Taylor, C.M., J. Janovec & R. Gereau. 2011. A new species of *Pentagonia* Rubiaceae (Hippotideae) from Southern Peru. *J. Bot. Res. Inst. Texas* 5(2):505-511.
- UICN. 2012. *Categorías y criterios de la lista roja de la UICN, versión 4*. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido.