



Biota colombiana
ISSN: 0124-5376
Instituto Alexander von Humboldt

Aguilar-Cano, José; Mendoza-Cifuentes, Humberto; Ayala-Joya, Melisa
Dos nuevas especies de árboles molinillo (*Magnolia* : Magnoliaceae)
de la Serranía de los Yariguíes, departamento de Santander, Colombia
Biota colombiana, vol. 19, núm. 1, Suppl., 2018, pp. 29-44
Instituto Alexander von Humboldt

DOI: <https://doi.org/10.21068/c2018.v19s1a04>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49159551004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

Dos nuevas especies de árboles molinillo (*Magnolia*: Magnoliaceae) de la Serranía de los Yariguíes, departamento de Santander, Colombia

Two new species of “molinillo” tree (*Magnolia*: Magnoliaceae) from Serranía de los Yariguíes, Santander, Colombia

José Aguilar-Cano, Humberto Mendoza-Cifuentes y Melisa Ayala-Joya

Resumen

Se describen dos nuevas especies de *Magnolia* del norte de la serranía de los Yariguíes, Santander, Colombia: *Magnolia resupinatifolia* y *Magnolia betuliensis*. La primera corresponde a la sección *Talauma*, subsección *Talauma* y morfológicamente se asemeja a *M. sambuensis*, de la que se distingue por la yema foliar con indumento seríceo color cobrizo claro, flores con tres brácteas amplexantes, pétalos más pequeños, frutos maduros esferoides, eje del fruto obovoide a esferoide, y carpelos en frutos con la pared externa convexa. La segunda especie se asocia a la sección *Talauma*, subsección *Dugandiodendron*, y difiere de *M. coronata* y *M. yarumalensis*, principalmente por tener pecíolos de mayor longitud, y menor número de estambres y carpelos. Se excluye para la flora de Colombia a *M. chimantensis*, originaria del cerro Chimantá en el sureste de Venezuela, la cual fue registrada para el país con base en la identificación errónea de material estéril correspondiente a *M. betuliensis*.

Palabras clave. Cerro Chimantá. *Chocotalauma*. *Dugandiodendron*. *Magnolia*. Neotrópico. *Talauma*.

Abstract

Two new species of *Magnolia* from the northern part of Serranía de los Yariguíes, Santander, Colombia, are described: *Magnolia resupinatifolia* and *Magnolia betuliensis*. The first belongs to the section *Talauma*, subsection *Talauma* and morphologically resembles *M. sambuensis*, from which it is distinguished by the foliar bud with a sericeous copper colored indumentum, flowers with three bracts, smaller petals, ripe spheroid fruits, axis of the fruit obovoid to spheroid, and carpels in fruits with a convex external wall. The second species is associated with the section *Talauma*, subsection *Dugandiodendron*, and differs from *M. coronata* and *M. yarumalemsis*, in the inconspicuous prefoliation scars, longer petioles, and fewer stamens and carpels. *Magnolia chimantensis*, from Chimantá Massif in southeastern Venezuela, is excluded from the flora of Colombia, which was registered for the country based on poorly identified sterile material corresponding to *M. betuliensis*.

Keywords. Chimantá Massif. *Chocotalauma*. *Dugandiodendron*. *Magnolia*. Neotropics. *Talauma*.

Introducción

La familia Magnoliaceae comprende alrededor de 350 especies de árboles y arbustos distribuidos en zonas tropicales y subtropicales de todo el planeta (Vázquez-García *et al.*, 2016). En las Américas y desde una perspectiva filogenética, la familia está representada únicamente por el género *Magnolia* Linnaeus (1753: 535) con cerca de 150 especies (Figlar y Nootboom, 2004; Kim y Suh, 2013), de las cuales unas 50 crecen en Suramérica (Marcelo-Peña y Tomazello-Filho, 2014).

Dentro del género *Magnolia* se han propuesto los grupos infragenéricos de secciones y subsecciones que han reasignado nuevos estatus a los antiguos géneros neotropicales *Talauma* Jussieu (1789: 281) y *Dugandiodendron* Lozano (1975: 33), por lo que la clasificación infragenérica aceptada para *Magnolia* de Kim y Suh (2013) y Figlar y Nootboom (2004), agrupa todas las especies neotropicales en 3 secciones: 1) sección *Macrophylla* Figlar y Nootboom (2004: 92) del trópico mexicano y zonas templadas del sureste de EEUU y noreste de México; 2) sección *Magnolia* de México, América Central, sureste de EEUU y Cuba; y 3) sección *Talauma* exclusivamente neotropical.

Para Colombia se reconocen 36 especies nativas del género (Serna y Velásquez, 2016; Vázquez-García *et al.*, 2017), todas pertenecientes a la sección *Talauma*, distribuidas en las subsecciones *Talauma* (22), *Dugandiodendron* (10) y *Chocotalauma* (4) (Pérez *et al.*, 2016).

En el país, *Magnolia* se distribuye en zonas húmedas y muy húmedas a lo largo del Chocó biogeográfico, los Andes y sus piedemontes y la Amazonia, desde el nivel del mar hasta los 3300 m de elevación. El 81 % (29 spp.) de sus especies son exclusivas de Colombia, por lo que lo ubica en el país con mayor endemismo del género en el Neotrópico (Calderón *et al.*, 2007). En especial, el noroccidente de los Andes de Colombia es considerado como una de las regiones con mayor diversidad de especies de *Magnolia* en el Neotrópico y uno de los de mayor grado de endemismos del planeta (Vázquez-García *et al.*, 2017).

Las presentes novedades taxonómicas provienen de un antiguo macizo montañoso semiaislado que se conoce como Serranía de los Yariguíes o de Los Cobardes, ubicado en el centro-norte de los Andes de Colombia, específicamente en el norte de la cordillera Oriental, en el departamento de Santander. Esta serranía se eleva entre los 200 y 3330 m s.n.m. y colinda con ecosistemas secos de los cañones de los ríos Chicamocha y Suárez al oriente, y húmedos del Magdalena Medio al occidente. Esto propicia una amplia diversidad de biotas, incluyendo bosques secos montanos, húmedos de zonas bajas, andinos, altoandinos y zona de páramo (Aguilar-Cano *et al.*, 2011) y confiere alto valor biológico a la serranía (Troncoso, 2005).

Recientes inventarios biológicos en la región han arrojado más de una decena de especies nuevas de plantas, entre las que se encuentran un nuevo género de la familia Asteraceae (Díaz-Piedrahita y Rodríguez-Cabeza, 2011, 2012), así como una nueva especie de salamandra (Meza-Joya *et al.*, 2017), una nueva subespecie de ave (Donegan y Avendaño, 2010) y media docena de nuevas especies de mariposas (Huertas y Donegan, 2006; Huertas y Arias, 2007). En el presente trabajo se describen dos novedades de plantas encontradas en exploraciones de la serranía, en el marco de los proyectos de restauración ecológica a cargo de Parques Nacionales de Colombia y de Conservación de Magnolias para Colombia del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Materiales y métodos

Se revisó toda la literatura de Magnoliaceae disponible, especímenes de los herbarios Federico Medem Bogotá (FMB), y Universidad de Antioquia (HUA) (Thiers, 2017) y consultas de imágenes en alta resolución del material tipo de todas las especies de *Magnolia* que se encontraron disponible en JSTOR Global Plants (<http://plants.jstor.org/>), así como material de referencia

de las colecciones virtuales del herbario Nacional Colombiano (COL) (<http://www.biovirtual.unal.edu.co/es/colecciones/search/plants/>) y The New York Botanical Garden (NY) (<http://sweetgum.nybg.org/science/vascular.php>).

Las medidas morfométricas empleadas en la descripción y diagnóstico de las estructuras vegetativas (lámina foliar, yema foliar, pecíolos y entrenudos) fueron tomadas de material herborizado por medio un calibrador digital de 0,1 mm de precisión. El estudio y medidas de las piezas florales se basaron en material de herbario sin rehidratar y de flores frescas preservadas en alcohol procedentes de los árboles de las muestras tipo. En algunos casos el número de piezas florales (sépalos, pétalos y estambres) fueron determinadas por las cicatrices que estas estructuras dejan al desprenderse en el eje y receptáculo floral en frutos inmaduros. Finalmente, se evaluó el estado de conservación de los nuevos taxones con base en las categorías de amenaza de la IUCN (2001, 2010).

Resultados

1. *Magnolia resupinatifolia* Aguilar-Cano & Humberto Mend. sp. nov. (Figuras 1, 2, 3 y 4)

This species belongs to subsection Talauma, and is similar to Magnolia sambuensis Pittier (1918: 105) in leaf morphology and dimensions, same number of parts of the perianth and appearance of fruits, but differs from the latter in the leaf bud with sericeous copper colored indumentum, (vs. glabrous), flowers subtended by three bracts (vs. two bracts), smaller petals (outer petals 5,8-6,2 × 2,8-4,2 cm vs 6,8-7,3 × 4,8-7,1 cm; inner petals 5,1 × 2,4 cm vs. 5,6-6,5 × 4,0-4,2 cm), ripe fruit obloid (vs. ovoid), axis of the fruit obovoid to obloid of 7,7-9,1 × 6,3-6,8 cm (vs. ellipsoid of 12,3 × 4,3 cm), and dorsal wall of carpels in ripe fruits convex (vs. flat).

TIPO. COLOMBIA. Santander: municipio de San Vicente de Chucurí, vereda Mérida, sector Varsovia, finca Villa Camila, a pocos metros de la casa de Ruperto Gamboa, 06°49'43,53"N-073°24'24,29"O, 1478 m, 2-IX-2015 (fr), J. Aguilar-Cano; H. Mendoza

& A. Arango 2249 (holotipo: FMB112372!; isotipo COL!)

Árboles de 6-30 m de altura, 14-100 cm DAP; corteza externa grisácea, no exfoliable casi lisa. **Entrenudos** de las ramillas distales 1,0-1,6 × 0,9-1,0 cm, glabros y con lenticelas abundantes; nudos de las ramillas jóvenes con un anillo denso de indumento viloso, color crema, glabrescentes cuando maduran. **Estípulas** foliares 3,5-5,2 cm de longitud, con indumento seríceo de color cobrizo, densamente agrupado hacia la zona de adnación con el pecíolo, en donde permanecen hasta la expansión completa de la lámina foliar y forman un anillo continuo al desprenderse; yemas con prefoliación conduplicada. **Pecíolos** de 2,6-5,5 × 0,3-0,4 cm de largo, con cicatriz estipular completa por la cara adaxial que cubre totalmente su longitud y termina en un ápice agudo. **Hojas** elípticas a angostamente elípticas, membranáceas-cartáceas 25-29 × 9,0-11,2 cm, ápice acuminado, base obtusa a cortamente atenuada, margen entero, glabras desde la prefoliación, rojizas cuando jóvenes con indumento densamente viloso, color blanco crema sobre los bordes de la cicatriz en la superficie adaxial del pecíolo, verde lustrosa al madurar y con indumento escaso persistente sobre la vena principal por la cara abaxial, venación pinnatinervia con 10-12 pares de venas que divergen con un ángulo de 54° a cada lado del nervio medio con nervios intersecundarios consistentes, venación terciaria reticulada. **Pedúnculo** de 2,5-3,8 cm de largo. **Flores** terminales con tres brácteas amplexantes 4,3-6,5 cm de largo × 3-3,2 cm de ancho glabras, las más externas elipsoidales con la base extendida en un corto tubo 6,5 × 3,1 cm. **Sépalos** 3 naviculares, verde claro, cartáceos, ampliamente ovados 4-7,3 × 2,8-4,8 cm, base truncada, ápice apiculado. **Pétalos** 6, en 2 verticilos desiguales en tamaño, naviculares, carnosos, obovados-espátulados, angostados hacia la base, en botón floral obovados, truncados hacia la base, los externos 5,8-6,2 × 2,8-4,2 cm, ápice cortamente agudo, los internos un poco más pequeños 5,1 × 2,4 cm, ápice agudo, blancos crema a amarillo pálido con manchas rosadas hacia el ápice. **Estambres** 214-255, dispuestos

es 6-7 series espiraladas $0,8-1,2 \times 0,2$ cm, color crema, ápice cortamente agudo. **Gineceo** globoso $1,7-1,9 \times 1,6-2,0$ cm; 88-112 carpelos amarillos verdosos, estilos truncados. **Frutos** maduros cerrados esferoides, ligeramente asimétricos $9,4-10 \times 10,2-10,4$ cm; pedúnculo $4,5-5,9$ cm de largo, densamente lenticelado, dehiscencia circuncísil en grupos de carpelos que permanecen fusionados en la base de eje del fruto obovoide a esferoide de $7,7-9,1$ cm \times $6,3-6,8$ cm; superficie dorsal de los carpelos convexos, ápice de los carpelos bífido y ligeramente recurvado; receptáculo obovado a ovado con la base cortamente prolongada; carpelos $1,6-2,2 \times 0,70-0,80$ cm; pared externa del fruto abierto $2,2-2,4$ cm de espesor. **Semillas** cafés, 1-2 por carpelo, obovadas, $1,0-1,2 \times 0,8-0,9$ cm; sarcotesta roja escarlata.

Etimología. El epíteto proviene de las raíces latinas *resupinatus* (=resupinado o invertido) y *folium* (=la hoja), haciendo referencia a la haz foliar que se encuentra invertida respecto a su posición normal. Esto se debe a la torsión del pecíolo como respuesta a la posición péndula que adquieren las ramas cuando soportan frutos maduros de cerca de 1 kilogramo.

Fenología. Florece y fructifica desde enero hasta septiembre. Durante la fructificación en todas las poblaciones conocidas se observaron frutos inmaduros caídos.

Distribución y hábitat. *Magnolia resupinatifolia* solo se conoce, hasta el momento, de dos poblaciones en las cuencas de las quebradas Los Medios y Las Cruces en el municipio de San Vicente de Chucurí, entre 1350-1840 metros de elevación (Figura 5). Este municipio se localiza al noroccidente de la Serranía de los Yariguíes, cordillera Oriental, en el departamento de Santander, Colombia. Crece en la franja de vegetación de bosque subandino de acuerdo con la clasificación de van der Hammen y Rangel-Ch. (1997). Sus poblaciones se encuentran frecuentemente en fragmentos de bosque primario intervenido sobre laderas con fuertes pendientes y en bosque secundario de galería asociados con *Compsonera* sp., *Eschweilera* sp., *Guarea kunthiana*,

Pouteria sp., *Quercus humboldtii* y varias especies de Lauraceae (Figura 4A). Adicionalmente y como producto de la transformación de las coberturas vegetales originales en áreas productivas, que por décadas ha sufrido este sector de la serranía, también se pueden encontrar individuos aislados de edades adultas como árboles de sombrío en cultivos de café y potreros para ganado (Figura 4B).

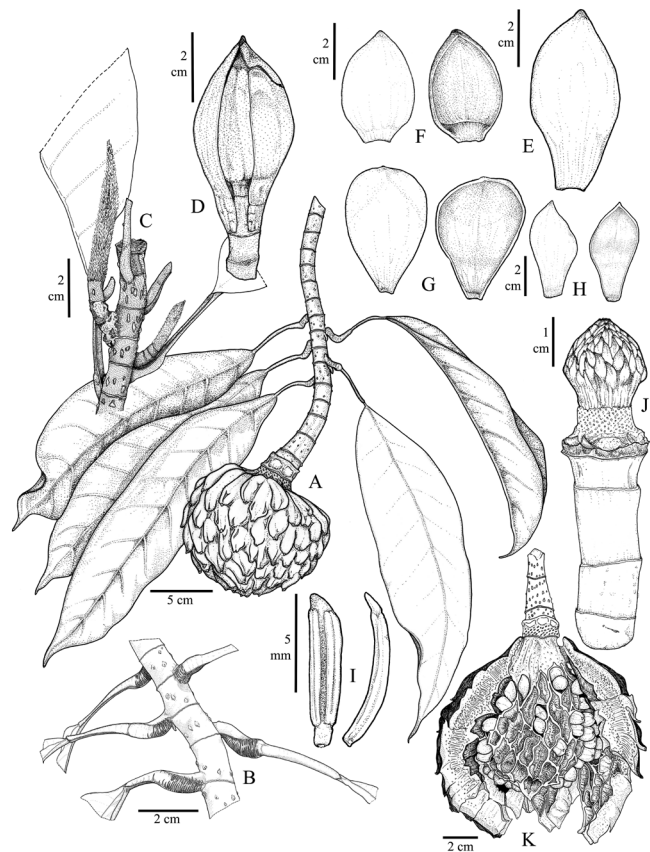


Figura 1. *Magnolia resupinatifolia*. A. Rama terminal péndula con fruto cerrado. B. Porción de una rama péndula con detalle de tallos lenticelados y hojas resupinadas. C. Porción de una rama con detalle de estipula foliar y tallos lenticelados. D. Botón floral con brácteas amplexantes. E. Bráctea amplexante externa. F. Bráctea amplexante interna. G. Pétalo externo cara adaxial y abaxial. H. Pétalo interno cara adaxial y abaxial. I. Estambre vista dorsal y lateral. J. Gineceo. K. Fruto maduro en dehiscencia mostrando el eje del fruto con semillas. Ilustración: A, B, I, K (basadas en el holotipo); C. (M. Ayala 3941); D, J (J. Aguilar et al. 4084); E, H (M. Ayala 2199). Ilustración realizada por Angélica Ramírez.



Figura 2. *Magnolia resupinatifolia*. A. Árboles en la localidad tipo. B. Rama joven con detalle nudos tallos, pecíolos y estípulas con indumento viloso. C. Porción terminal de una rama joven. D. Rama madura con botón floral mostrando sépalos. Fotografías A-C (Aguilar-Cano y J. Díaz 4084); D (M. Ayala 3941). Fuentes: A-C. José Aguilar-Cano; D. Melisa Ayala.

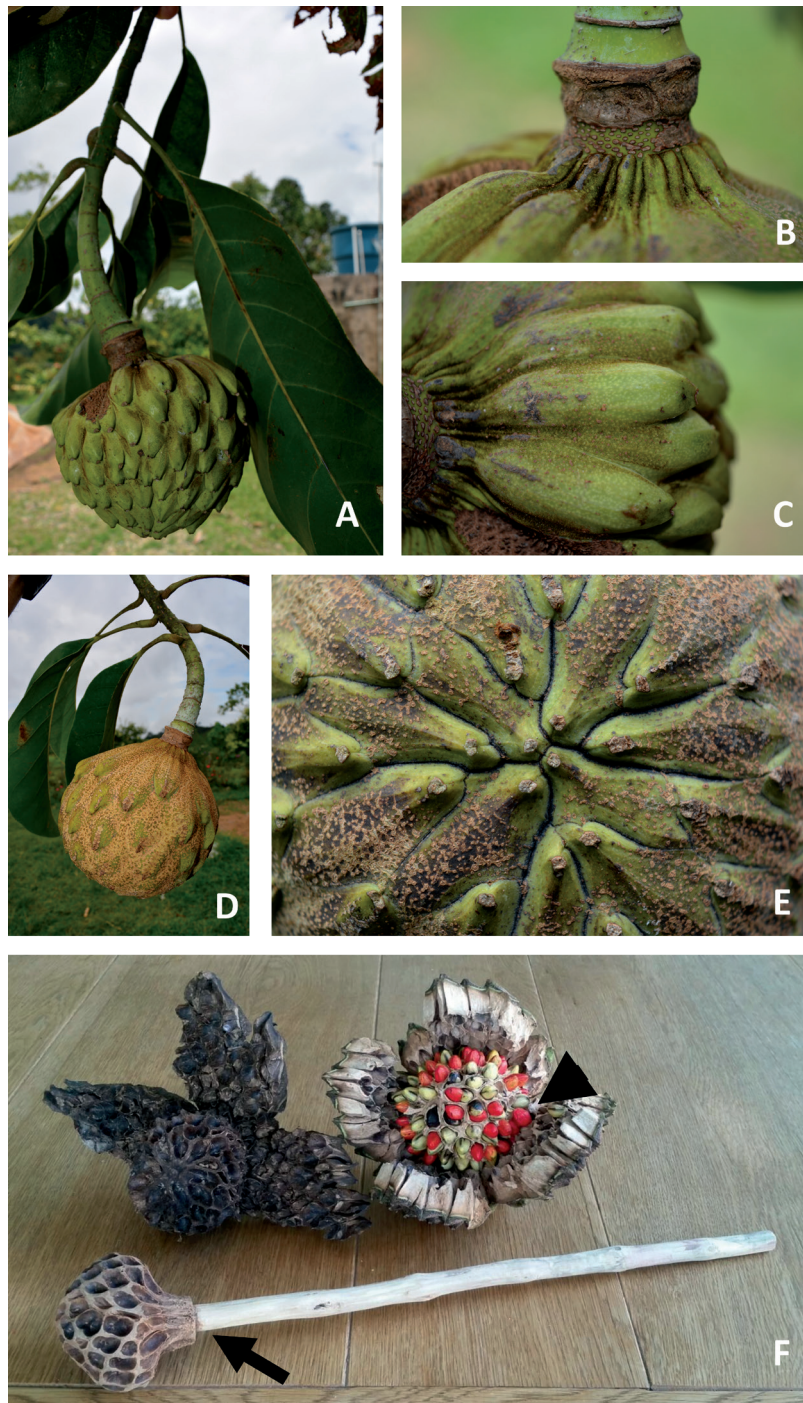


Figura 3. *Magnolia resupinatifolia*. A. Fruto en formación. B. Detalle de la base del fruto. C. Pared externa de carpelos fusionados. D. Fruto maduro. E. Detalle del ápice del fruto. F. Frutos maduros abiertos mostrando semillas con sarcotesta rojo escarlata (indicado por cabeza de flecha), abajo receptáculo empleado en la elaboración del molinillo (indicado por flecha). Fotografías A-E. (basadas en el individuo del holotipo), F. (frutos recogidos del suelo). Fuentes A-E, José Aguilar-Cano; F, Corina Buendía.



Figura 4. *Magnolia resupinatifolia*. A. Fragmentos de bosque muy húmedo montano bajo en la microcuenca de la quebrada Las Cruces. B. Cafetal de sombrío con árboles de la especie nueva en el sector Los Medios. Fuentes: A. José Aguilar-Cano; B. Melisa Ayala.

Estado de conservación. Su extensión de presencia es menor de 100 km², por lo que su distribución geográfica es bastante restringida. Los bosques de las dos poblaciones conocidas se encuentran en paisajes fragmentados y en proceso continuo de intervención humana. El censo de los individuos de una de las poblaciones arrojó solo 15 adultos y no se evidenciaron juveniles ni plántulas. No existen registros de esta especie en las áreas protegidas privadas o estatales que a la fecha se han conformado en la serranía, sin embargo, la población localizada en la quebrada Los Medios crece muy cerca al límite del área del parque nacional y la reserva natural de la fundación Proaves “Reinita Cielo Azul”, por lo que es posible su presencia al interior de las mismas. Considerando las anteriores condiciones, *Magnolia resupinatifolia* cumple los criterios de especies amenazadas B1 y D1 (IUCN 2001, 2010), por lo que se recomienda su clasificación como “En Peligro Crítico” (CR). Finalmente, el uso que los habitantes de zona le dan a los árboles adultos como sombrío en cafetales, al igual que su uso tradicional como utensilio de cocina, se podría considerar como una estrategia para lograr el reconocimiento de la nueva especie como objeto de conservación y/o valoración.

Usos y nombres vernáculos. Los habitantes de las zonas de San Vicente de Chucurí donde se han registrado las poblaciones de *Magnolia resupinatifolia* conocen la especie con el nombre de “molinillo”. El receptáculo que se obtiene cuando los grandes frutos de esta especie abren, es utilizado para la elaboración de molinillos, utensilio de cocina empleado para batir bebidas calientes y en especial el chocolate (Figura 3F). Adicionalmente, su madera se considera de buena calidad para la construcción, por lo que los individuos adultos son talados con frecuencia. Los árboles adultos utilizados como sombrío en cafetales, son talados por el riesgo que representan la caída de sus grandes frutos para los campesinos.

Paratipos. COLOMBIA. **Santander:** municipio de San Vicente de Chucurí, vereda Mérida, sector Varsovia, finca Villa Camila, a pocos metros de la casa de Ruperto Gamboa, 06°49'43,53"N-73°24'24,29"O, 1478 m, 2-IX-2015 (fr), J. Aguilar-Cano, H. Mendoza & A. Arango 2250 (FMB!, COL!, HUA!, UIS!); vereda Mérida, sector Mérida, microcuenca Las Cruces, 5 m al lado de la casa de Ruperto Gamboa, 06°49,708 N-073°24.394 O, 1475 m, 19-III-2015 (fl), M. Ayala

2199 (MEDEL-61918!, 61919!); vereda Chanchón, microcuenca Los Medios, por el camino de la reserva natural de Proaves “Reinita Cielo Azul” se baja a la quebrada, y se sigue el camino, justo al lado del “cambuche” del acueducto veredal, 06°51'22,42"N-073°22'22,58"O, 1630 m, 23-XI-2016 (fr), M. Ayala 3941 (FMB!); vereda Mérida, sector Varsovia, finca Villa Camila, a pocos metros de la casa de Ruperto Gamboa, 06°49'43,53"N-073°24'24,29"O, 1478 m, 18-II-2017 (botón floral, fr), J. Aguilar-Cano & J. Díaz 4084 (FMB!, COL!); vereda Mérida, sector Varsovia, finca Villa Camila, a pocos metros de la casa de Ruperto Gamboa, 06°49'43,53"N-073°24'24,29"O, 1478 m, 18-II-2017 (botón floral), J. Aguilar-Cano & J. Díaz 4083 (FMB!, UIS!).

Discusión

Magnolia resupinatifolia pertenece a la subsección *Talauma* de la sección *Talauma* y la cual se distingue por la dehiscencia del fruto circuncísil y por sus estípulas adnadas al pecíolo (Figlar y Nooteboom, 2004). En Colombia esta especie junto con *M. sambuensis* Pitier (1918: 105), *M. hernandezii* Lozano-Contreras (1972: 11), *M. silvoii* Lozano-Contreras (1983: 11), *M. wolffii* Lozano-Contreras (1994: 90) y *M. cespidesii* Triana & Planchon (1862: 23), presentan grandes frutos globosos y cicatriz estipular que cubre completamente la superficie adaxial del pecíolo.

Dentro de este grupo de especies, *M. sambuensis* presenta mayor similitud morfológica con *M. resupinatifolia* principalmente por las hojas elípticas de consistencia membranosa-cartácea, la longitud de los pecíolos, flores con 3 pétalos, 6 sépalos y similar número de estambres (214-255 vs. 222) dispuestos en 6 series estaminales. Sin embargo, *M. resupinatifolia* se distingue de *M. sambuensis* por la yema foliar con indumento seríceo color cobrizo (vs. glabra), las flores con 3 brácteas amplexantes (vs. 2 brácteas), pétalos externos de 5,8-6,2 × 2,8-4,2 cm (vs. 6,8-7,3 × 4,8-7,1 cm), pétalos internos de 5,1 × 2,3 cm (vs. 5,6-6,5 × 4,0-4,2 cm), frutos maduros esferoides (vs. ovoides) eje del fruto obovoide a esferoide de 7,7-9,1 cm × 6,3-6,8 cm (vs. elipsoide

de 12,3 cm × 4,3 cm [Lozano 1206]; 9,8 cm × 5,2 cm [Roa 407]), y superficie adaxial de los carpelos en frutos convexa (vs. aplanada), así como por presentar un menor número de carpelos (88-112 vs. 139-156). No obstante, el número de carpelos en el fruto del espécimen *Callejas 5795*, representativo de *M. sambuensis*, presenta ca. 70 carpelos, por lo que la variación de este carácter al igual que el número de estambres deben evaluarse con mayor número de muestras antes de emplearse como caracteres diagnósticos que delimiten estas dos especies.

Adicionalmente, existen diferencias entre la distribución geográfica y hábitat de ambas especies: las poblaciones conocidas de *Magnolia sambuensis* se distribuyen al norte del Chocó Biogeográfico desde el norte de la serranía del Darién en Panamá, pasando por el centro de Urabá hasta el sur de la serranía del Baudó en la región de Cabo corrientes, desde el nivel del mar hasta los 1000 m de elevación (Figura 5A). Generalmente crece en ecosistemas primarios de bosque tropical húmedo y muy húmedo a pluvial con inundaciones periódicas durante la estación lluviosa o en cativales dominados por *Prioria copaifera* (Lozano-Contreras, 1983). Por otro lado, las poblaciones conocidas de *M. resupinatifolia* se encuentran al norte de la serranía de los Yariguíes entre los 1350 y 1840 m de elevación, en la franja de bosque subandino en laderas con fuertes pendientes (Figuras 4A y 5).

Magnolia wolffii, especie restringida a un pequeño sector de la vertiente occidental de la cordillera Central (Figura 5), comparte con *M. resupinatifolia* la presencia de indumento blanco crema en los nudos y bordes de la cicatriz en la superficie adaxial del pecíolo, estipula foliar con abundante indumento cobrizo sobre los bordes de unión al pecíolo, 6 pétalos y superficie adaxial de los carpelos en frutos convexa. Sin embargo, *M. resupinatifolia* se distingue por la forma de la lámina foliar (elíptica a angostamente elíptica vs. ovada), pecíolos más largos (2,6-5,5 cm vs. 6,2-8,3 cm), menor número de brácteas amplexantes (3 vs. 2), estambres más numerosos en 6-7 series

espiraladas (214-255 *vs.* 174 en 4 series) y eje del fruto obovoide a esferoide de 7,7-9,1 × 6,3-6,8 cm (*vs.* elipsoide de 7,0-7,5 × 2,9-3,5 cm).

Magnolia hernandezii, *M. silvoii* y *M. cespidesii* son otras especies morfológicamente parecidas a *M. resupinatifolia* por los entrenudos de las ramas maduras y pedúnculo del fruto glabros y lenticelados, estambres dispuestos en 6-7 series y frutos esféricos relativamente grandes. De *M. hernandezii* se diferencia por la lámina foliar membranacea-cartacea, marcadamente elíptica y relativamente de menor tamaño 17,3-27 cm × 6,0-12,5 cm (*vs.* coriacea-cartacea y ovado-subelípticas de 10-40 × 2,6-6,7 cm), flores con 3 brácteas amplexantes (*vs.* 4), 6 pétalos (*vs.* 8), 88-112 carpelos (*vs.* 176-222), superficie adaxial de los carpelos en frutos convexa (*vs.* aplanada) y ápice

de los carpelos bífido y ligeramente recurvado (*vs.* apiculado y ascendente).

Magnolia resupinatifolia al igual que *M. silvoii* presenta 6 pétalos, sin embargo, se distingue de esta última por el mayor número de brácteas (3 *vs.* 2), lámina foliar membranacea-cartacea y elíptica (*vs.* coriacea y ovada-elíptica), fruto esferoide de 9,4-10 × 10,2-10,4 cm (*vs.* ovoide-elipsoide de 14-16 × 11,5-12 cm), eje del fruto obovoide a esferoide y de 7,7-9,1 × 6,3-6,8 cm (*vs.* angosto-elipsoidal y de 8,5-14,5 × 3,9-5,9 cm), y pared desprendible del fruto de 2,2-2,3 cm de grosor (*vs.* 3,7-4,2 cm).

Adicionalmente, *M. silvoii* crece por debajo de los 1500 metros de elevación en bosques húmedos tropicales y premontanos del nordeste de Antioquia, hacia la margen occidental del valle del río Magdalena (Figura 5).

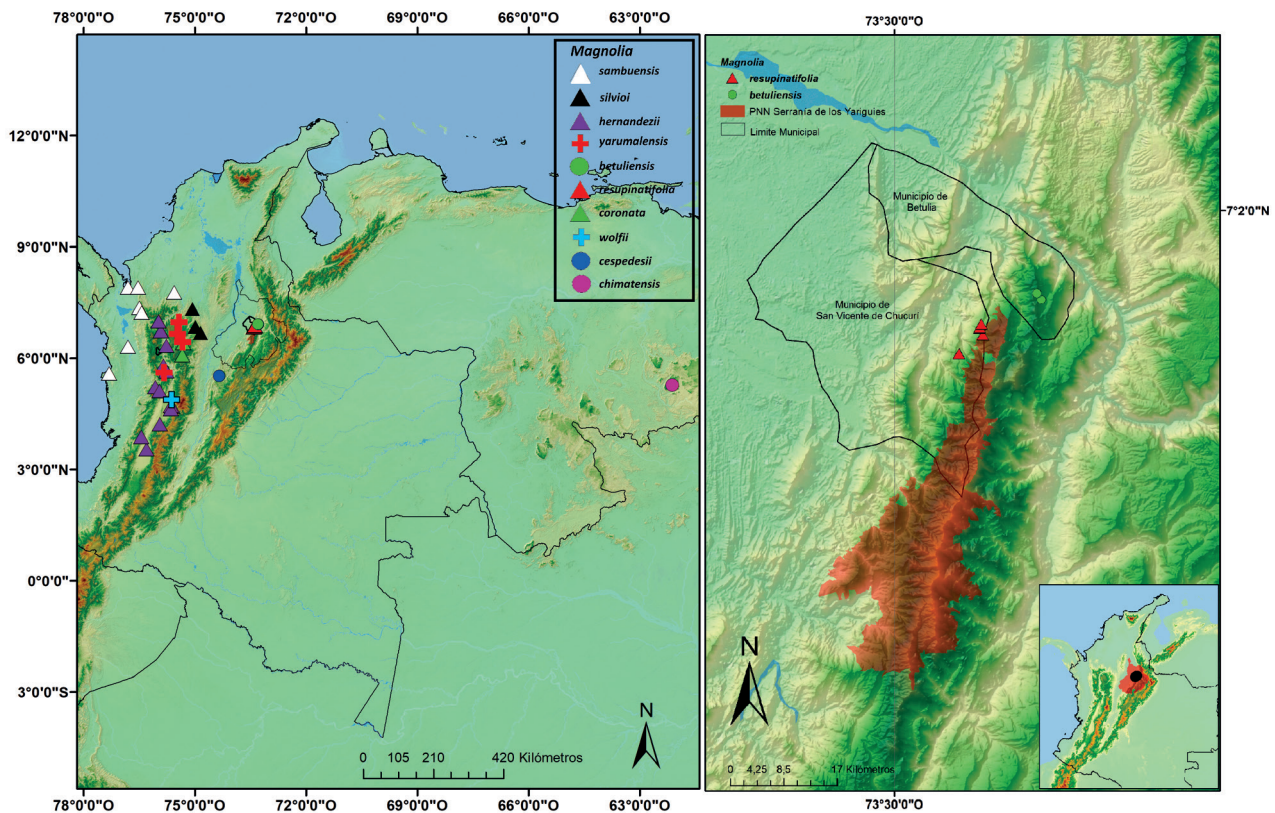


Figura 5. Distribución geográfica de *Magnolia resupinatifolia* y las especies con mayor similitud morfológica. Izquierda: distribución general de *M. cespidesii*, *M. coronata*, *M. hernandezii*, *M. sambuensis*, *M. yarumalensis*, *M. silvoii* y *M. wolfii*. Derecha: distribución de *M. resupinatifolia* y *M. betuliensis* en Colombia.

Por último, *Magnolia resupinatifolia* difiere de *M. cespidesii* en el ápice de la cicatriz peciolar agudo (*vs.* truncado u obtuso), lámina foliar de mayor longitud 25-29 cm (*vs.* 13-26,8) flores con 3 brácteas amplexantes (*vs.* 6-9), menor número de carpelos (88-112 *vs.* 122-137), fruto esferoide de 9,4-10 × 10,2-10,4 cm (*vs.* ovoide de 10,5 × 2,9-3,5 cm) y pared desprendible del fruto más gruesa (2,2-2,5 *vs.* 1,6 cm).

Resultados

2. *Magnolia betuliensis* Aguilar-Cano & Humberto Mend. **sp. nov.** (Figuras 6, 7, 8 y 9)

This species belongs to subsection Dugandiodendron. It differs from M. yarumalensis in having a larger number of petals (10 vs. 8), and fewer stamens (42-49 vs. up to 162) and fewer carpels (6-8 vs. 15-26), which are lanuginous with whitish pubescence (vs. glabrous). Magnolia betuliensis differs from M. coronata in not showing the longitudinal prefoliation scars, and in having longer petioles (15,5-22,5 vs. 5,5-12,3 mm), fewer stamens (42-49 vs. 62-114), which in turn are spirally arranged in four series (vs. 5-6 series), and by having fewer carpels (6-8 vs. 11) than M. coronata.

TIPO. COLOMBIA. Santander, municipio de Betulia, vereda El Centro, finca Piletas, a 3 km del casco urbano, 06°54'52,49"N-073°17'44,06"O, 2179-2200 m s.n.m., 1-IX-2015 (fr), J. Aguilar-Cano; H. Mendoza & A. Arango 2247 (holotipo: FMB!; isotipos COL!, HUA!, UIS!).

Árboles de 13-26 m de altura, 20-30 cm DAP; corteza externa grisácea, fisurada. **Entrenudos** de las ramillas 10,6-33,6 cm, con indumento grisáceo a marrón amarillento cuando maduran, densamente villosos, persistente distalmente y glabrescente proximalmente. **Estípulas** foliares 2,7-6,4 × 0,3-0,6 cm de longitud, cartáceas, con indumento grisáceo a marrón amarillento cuando maduran, densamente lanuginoso por la cara abaxial, completamente glabro adaxialmente; yemas con prefoliación conduplicada. **Pecíolos** de 1,6-2,2 × 0,2-0,3 cm, densamente villosos en hojas jóvenes, glabrescentes a completamente

glabros en hojas maduras. **Hojas** obovadas, coriáceas a subcartáceas 9,9-17 × 5,5-11,4 cm, ápice abruptamente acuminado o retuso en hojas maduras, base obtusa, margen ligeramente revuelto, haz glabro brillante, verde semilustroso, envés por toda la superficie con indumento lanuginoso, grisáceo a marrón amarillento en hojas maduras densamente villosos por toda la vena media y margen foliar; venación pinnatinervia con 8-14 pares de venas que divergen con un ángulo de 62° a cada lado nervio medio, venación terciaria reticulada, evidente por la haz e inconspicua por el envés. **Flores** en antesis no observadas. **Sépalos** 3. **Pétalos** 10. **Estambres** ca. 42-49, dispuestos en 3-4 series espiraladas. **Pedúnculo** en fruto 3,3-4,6 cm de largo, indumento densamente villosos, marrón amarillento, localizado en posición pseudolateral y sostenido por una bráctea obovada-elíptica de 9,5-10 × 5,2-5,4 cm.

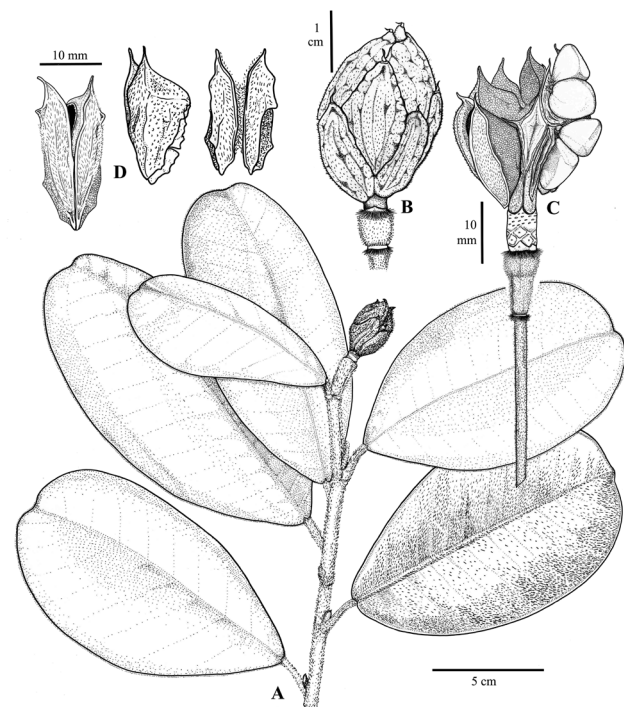


Figura 6. *Magnolia betuliensis*. A. Rama terminal con fruto maduro subtendido por bráctea foliosa. B. Fruto maduro cerrado. C. Fruto en dehiscencia mostrando receptáculo, folículo y semillas. D. Carpel en vista dorsal, vista lateral y vista ventral. Ilustración: A-D (basadas en el holotipo). Ilustración realizada por Angélica Ramírez.



Figura 7. *Magnolia betuliensis*. A. Árbol. B. Rama con detalle del tallo y pecíolo con indumento grisáceo villosa. C. Fuste mostrando corteza externa fisurada. Fotografías basadas en el individuo del holotipo. Fuente: José Aguilar-Cano.

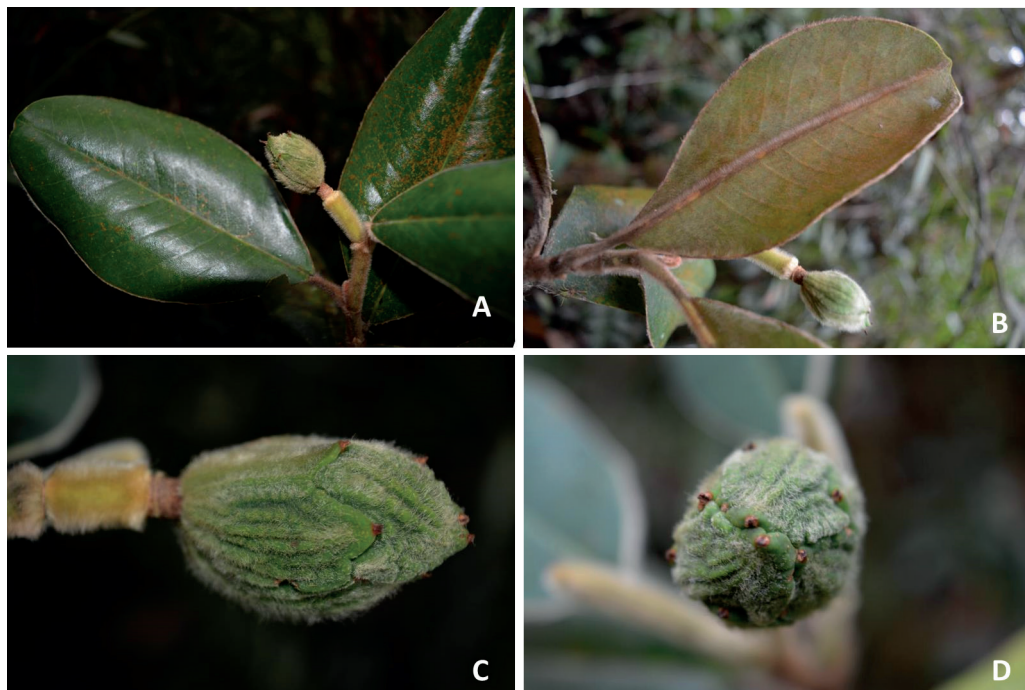


Figura 8. *Magnolia betuliensis*. A. Rama terminal con fruto maduro y hojas por el haz. B. Rama terminal con fruto maduro y hojas por el envés. C. Fruto maduro con indumento lanuginoso. D. Ápice fruto maduro con estigmas vestigiales. Fotografías basadas en el individuo del holotipo. Fuente: José Aguilar-Cano.



Figura 9. *Magnolia betuliensis*. Localidad tipo. A. Interior de bosque altoandino muy húmedo en La Cuchilla del Ramo. B. Vista del municipio de Betulia, Santander desde la cuchilla del Ramo. Fuente: José Aguilar-Cano.

Frutos cerrados $2,3-2,7 \times 1,3-1,8$ cm, elipsoides, ligeramente asimétricos, verdes, con indumento lanuginoso, grisáceo, dehiscencia circuncísil, con carpelos desprendiéndose individualmente. **Carpelos** 6-8; $1,9-2,6 \times 0,8-1$ cm con la superficie verrugosa y con 5-7 costillas longitudinales en la pared externa. **Semillas** 1-2 por carpelo, reniformes a oblatas $0,9 \times 0,7$ cm, con sarcotesta de color café claro.

Fenología. De acuerdo con Calderón *et al.* (2007) se han observado con flores en julio, agosto y septiembre. Los frutos maduros fueron observados a principios de septiembre.

Distribución y hábitat. *Magnolia betuliensis* se encuentra restringida a la cordillera Oriental

al norte de la Serranía de los Yariguíes, en el departamento de Santander (Figura 5B), Colombia, de donde solo se conoce de la localidad tipo, sobre una estrecha franja de bosque altoandino muy húmedo que cubre La Cuchilla del Ramo, entre 2000-2146 m de elevación en jurisdicción del municipio de Betulia. Sus poblaciones se encuentran en la zona de amortiguación del área protegida PNN Serranía de Los Yariguíes. Crece en bosques primarios poco intervenidos en sectores con escasa pendiente, asociados a especies como *Quercus humboldtii*, *Alfaroa colombiana*, *Aniba* sp., *Licania* sp., y *Podocarpus* sp. (Figura 9A). Dichos boques se restringen a las partes altas de la Cuchilla el Ramo y se encuentran aislados del resto de la serranía, por extensas zonas dedicadas a labores agrícolas (Figura 9B).

Etimología. El epíteto específico hace referencia al municipio de Betulia, Santander, en cuyos bosques circundantes se encuentra la localidad tipo donde habita esta especie.

Estado de conservación. Su extensión de presencia es menor de 100 km² y es conocida de una única población con distribución geográfica extremadamente restringida, por lo que se considera localmente endémica de la Cuchilla El Ramo, sobre una estrecha franja de bosque primario poco intervenido, aislado por una extensa matriz de cultivos. Se presenta una baja densidad poblacional y todos los individuos hasta el momento encontrados son adultos y la regeneración natural y establecimiento no fue observada. Esta especie nueva no ha sido reportada en áreas protegidas pero podría estar presente en la reserva protectora del acueducto municipal de Betulia que continua sobre esta misma franja de bosque donde se encuentra la localidad típica. Con base en las anteriores condiciones, *Magnolia betuliensis* cumple principalmente con los criterios B1 y D1 de la IUCN, por lo que se recomienda su categorización como En Peligro Crítico (CR).

Paratipos. COLOMBIA. **Santander**, municipio de Betulia, vereda El Centro, finca Piletas a 3 km del casco urbano, $06^{\circ}54'52.49''\text{N}$ - $073^{\circ}17'44.06''\text{O}$,

2146 m, 1-IX-2015 (fr), J. Aguilar-Cano; H. Mendoza & A. Arango 2248 (FMB!, MEDEL!); 06°54'57"N, 073°18'00"O, 2120 m, 8-IX-2001, E. Jiménez 713 (HUA!, JAUM).

Especímenes adicionales examinados: *Magnolia mahechae*. COLOMBIA, Valle del Cauca, municipio La Cumbre, corregimiento de Bitaco, reserva Agua Bonita, 1700-1900 m s.n.m., 10-XII-1998 (fl, fr), Vargas 5239 (HUA!). *Magnolia yarumalensis*. COLOMBIA. Antioquia. Jardín, Reserva Natural La Mesenia, 06°30'N-075°52'O, 1800-2300 m, 21-IX-2012 (fr.), Tobón *et al.*, 329 (MEDEL!).

Discusión

Magnolia betuliensis pertenece a la subsección *Dugandiodendron* de la sección *Talauma* por la ausencia de la cicatriz peciolar y estambres con una prolongación filamentososa en el ápice del conectivo (Figlar y Nootboom, 2004). Presenta afinidad morfológica con *M. coronata* por el envés foliar de hojas maduras y ramas hacia el ápice con indumento lanuginoso marrón amarillento por el envés foliar y diez pétalos. Sin embargo, se distingue de esta última por las cicatrices de la prefoliación inconspicuas (*vs.* cicatrices de la prefoliación conspicuas), pecíolos de mayor longitud (15,5-22,5 mm *vs.* 5,5-12,3 mm), menor número de estambres (42-49 *vs.* 62-114), dispuestos en 4 series estaminales (*vs.* 5-6 series), carpelos en menor número (6-8 *vs.* 9-11) y frutos con indumento lanuginoso (*vs.* glabrescentes).

Magnolia betuliensis es similar a *M. yarumalensis*, Lozano-Contreras (1983: 46), en la lámina foliar coriácea y obovada con haz lustroso. Sin embargo, la nueva especie posee mayor número de pétalos (10 *vs.* 8), estambres menos numerosos (42-49 *vs.* hasta 162), carpelos en menor número (6-8 *vs.* 15-26) y frutos con indumento lanuginoso (*vs.* glabros).

Magnolia mahechae Lozano-Contreras (1975: 33), perteneciente la subsección *Dugandiodendron* de la sección *Talauma* por la ausencia de la cicatriz

peciolar y estambres con una prolongación filamentososa en el ápice del conectivo (Figlar y Nootboom, 2004), también es parecida a la nueva especie en cuanto el reducido número de pétalos (10 *vs.* 9-10), estambres (42-49 *vs.* 58-79) y carpelos (6-8 *vs.* 4-6), así como la consistencia coriácea de la lámina foliar, el indumento lanuginoso presente en los entrenudos, envés y pecíolos de las hojas. No obstante, la nueva especie se distingue por la lámina foliar obovada (*vs.* elíptica), cicatrices de prefoliación inconspicuas (*vs.* cicatrices de prefoliación conspicuas por la haz y el envés) y pecíolos de hojas maduras más largos (15,5-22,5 mm *vs.* 7,8-17 mm).

Existen, además, marcadas diferencias geográficas entre las dos especies, en donde *M. mahechae* se encuentra restringida a la cordillera Occidental en el departamento del Valle del Cauca (Figura 5), marcando el límite suroccidental de la distribución geográfica entre las especies de la subsección *Dugandiodendron* y la recientemente propuesta subsección *Chocotalauma* (Pérez *et al.*, 2016). Por otro lado, la población de *M. betuliensis* crece en la vertiente occidental de la cordillera Oriental sobre 2146 metros de elevación (Figura 5), por lo que las poblaciones de las dos especies están separadas por más de 500 km de distancia y existe un marcado aislamiento geográfico formado por el valle del río Cauca, la cordillera Central y el valle del río Magdalena.

Una evaluación crítica del material tipo de *Magnolia mahechae* (Lozano 2161: COL-146800, 146801, 501312, 501313; MEDEL-18310; P-734801; HUA-17231, 126570, 137975; NY-8042115 y MA-242093) evidenció que los carpelos tanto en el gineceo como en frutos inmaduros siempre presentan indumento, en donde el de mayor tamaño midió 1,72 cm × 0,82 cm (Lozano 2161; NY-804215), notablemente más pequeños que los reportados en la descripción original de 2,82 × 1,67 cm (Lozano-Contreras, 1975). Razón por la cual, la única evidencia encontrada de un fruto desarrollado completamente glabro del tamaño que aparece en la descripción original, proviene exclusivamente de la ilustración que acompaña

dicha descripción (Lozano y Ruiz 2161), por lo que no se considera pertinente emplear estos caracteres para diferenciar la nueva especie de *M. mahechae*, hasta que se realicen recolectas de especímenes con estas estructuras completamente desarrolladas que permitan establecer la real variación de dichos caracteres.

Calderón *et al.* (2007) y Serna *et al.* (2009) reportan a *Magnolia chimantensis* Steyerl. & Maguire (1967: 443), conocida de la región de la Guyana, como un nuevo registro para la flora de Colombia, con base en material en estado vegetativo recolectado en la misma localidad tipo de *M. betuliensis*. Sin embargo, tras la revisión crítica del espécimen Jiménez 713 (HUA), citado como uno de los testigos del nuevo registro, la revisión de la descripción original y el material tipo de *M. chimantensis*, se concluye que dicho espécimen coincide plenamente con *M. betuliensis*, y difiere ampliamente *M. chimantensis* por presentar hojas obovadas con ápice frecuentemente emarginado, (*vs.* hojas elípticas con el ápice abruptamente acuminado), indumento lanuginoso amarillento en el envés foliar (*vs.* largamente lanoso color crema adpreso), mayor número de pétalos (10 *vs.* 7-8), carpelos (6-8 *vs.* 5-6), costillas de cada carpelo por la superficie abaxial 5-7 (*vs.* 3) y superficie del fruto lanuginoso (*vs.* glabro).

Teniendo en cuenta lo anterior y con base en la distribución geográfica restringida que caracteriza las especies de la sección *Talauma*, así como los escasos ejemplos encontrados sobre especies de plantas vasculares de distribución disyunta entre la región de la Guyana y los ramales andinos colombianos (Bernal *et al.*, 2016; Lozano-Contreras, 1975), se puede afirmar que *Magnolia chimantensis* realmente solo es conocida hasta la fecha de la región de los “tepuyes” en las tierras altas de la Guayana, más específicamente del cerro Chimantá en el sureste de Venezuela, estado Bolívar (Figura 5), y por tanto el nuevo registro para Colombia reportado por Calderón *et al.* (2007) y Serna *et al.* (2009) debe ser considerado producto de una identificación incorrecta. De acuerdo con Figlar y Nooteboom (2004) *M. chimantensis* también pertenece a la subsección

Dugandiodendron de la sección *Talauma* por la ausencia de la cicatriz peciolar y estambres con una prolongación fila-mentosa en el ápice del conectivo.

Agradecimientos

Expresamos nuestros agradecimientos al Instituto Alexander von Humboldt, y en especial a los coordinadores del proyecto Colombia BIO Hernando García, Carlos Lasso, Mailyn González y Javier Barriga. A los auxiliares del herbario FMB Aura Robles y Janet Robles. A Colciencias, financiadora del Convenio Especial de Colaboración Colciencias - Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt FP44842-109-2016 (IAVH 16-062). A Isagen, Fondo Patrimonio y Parques Nacionales Naturales por el apoyo financiero para el desarrollo del proyecto para la restauración ecológica en la zona norte del PNN Serranía de los Yariguíes. Finalmente, agradecemos a Angélica Ramírez por las excelentes ilustraciones que acompañan este artículo.

Referencias

- Aguilar-Cano, J. Marín, C. y Villamizar-Peña, L. (2011). Estudio florístico preliminar del Parque Nacional Natural Serranía de Los Yariguíes (PNN SEYA), Santander, Colombia. VI Congreso Colombiano de Botánica. 11-15 Agosto de 2011, Cali, Colombia.
- Bernal, R., Gradstein, S. R. y Celis, M. (Eds.). (2016). Catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia.
- Calderón, E., Cogollo, A., Velásquez-Rúa, C., Serna-González, M. y García, N. (2007). Las magnoliáceas. En García, N. (Ed.). *Libro rojo de plantas de Colombia. Volumen 5: Las magnoliáceas, las miristicáceas y las podocarpáceas*. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Pp 47-154. Bogotá, Colombia: Instituto Alexander von Humboldt, Corantioquia, Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe de Medellín, Instituto de

- Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Díaz-Piedrahita, S. y Rodríguez-Cabeza, B. V. (2011). Novedades en Asteráceas Colombianas I. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 36 (137): 411-434.
- Díaz-Piedrahita, S. y Rodríguez-Cabeza, B. V. (2012). Novedades en Asteráceas Colombianas II. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 36 (141): 501-515.
- Donegan, T. M. y Avendaño, J. E. (2010). A new subspecies of mountain tanager in the *Anisognathus lacrymosus* complex from the Yariguíes Mountains of Colombia. *Bulletin of the British Ornithologists' Club*, 130 (1): 13-32.
- Figlar, R. y Nooteboom, H. P. (2004). Notes on Magnoliaceae IV. *Blumea*, 49: 87-100.
- Huertas, B. C. y Donegan, T. M. (Eds.). (2006). Proyecto YARÉ: Investigación y Evaluación de las Especies Amenazadas de la Serranía de los Yariguíes, Santander, Colombia. BP Conservation Programme. Informe final. Colombian EBA Project Report Series 7: 164 pp. www.proaves.org.
- Huertas, B. C. y Arias, J. J. (2007). A new butterfly species from the Colombian Andes and a review of the taxonomy of the genera *Idioneurula* Strand, 1932 and *Tamania* Pyrcz, 1995 (Lepidoptera: Nymphalidae: Satyrinae). *Zootaxa*, 1652: 27-40.
- IUCN. (2001). IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN Standards and Petitions Working Group. (2010). Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 8.0. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee in March 2010.
- Jussieu, A. L. (1789). *Genera plantarum* 1. París: Herrisant. 498 pp.
- Kim, S. y Suh, Y. (2013). Phylogeny of Magnoliaceae based on ten chloroplast DNA regions. *Journal of Plant Biology*, 56: 290-305.
- Linnaeus, C. (1753). *Species plantarum*. Estocolmo, Salvius. 560 pp.
- Lozano-Contreras, G. (1972). Una nueva especie colombiana del género *Talauma* (Magnoliaceae). *Mutisia*, 2 (36): 1-11.
- Lozano-Contreras, G. (1975). Contribución a las Magnoliaceae de Colombia. *Caldasia*, 11: 27-50.
- Lozano-Contreras, G. (1983). Magnoliaceae. En Pinto, P. (Ed.). *Flora de Colombia, Volumen I*. Pp 1-119. Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales-Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de Colombia.
- Lozano-Contreras, G. (1994). *Dugandiodendron* y *Talauma* (Magnoliaceae) en el Neotrópico. Colección Jorge Álvarez Lleras vol. 3. Bogotá: Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. 1-147 pp.
- Marcelo-Peña, J. y Tomazello Filho, A. M. (2014). *Magnolia sanchez-vegae*, a new species of Magnoliaceae from northern Peru. *Phytotaxa*, 184 (5): 290-294.
- Meza-Joya, F. L., Jaimes-Hernández, C. y Ramos-Pallares, E. (2017). A new species of Salamander (Caudata, Plethodontidae, *Bolitoglossa*) from Serranía de los Yariguíes, Colombia. *Zootaxa*, 4294 (1): 93-111.
- Pérez, A. J., Arroyo, F., Neill, D. A. y Vázquez-García, J. A. (2016). *Magnolia chiguila* and *M. mashpi* (Magnoliaceae): two new species and a new subsection (*Chocotalauma*, sección *Talauma*) from the Chocó Biogeographic region of Colombia and Ecuador. *Phytotaxa*, 286 (4): 267-276.
- Pittier, H. F. (1918). Plants from Colombia and Central America. *Contributions from the United States National Herbarium*. 20 (3): 1-605.
- Serna, M. y Velásquez, C. (2016). Magnoliaceae. En Bernal, R., Gradstein, S. R. y Celis, M. (Eds.). *Catálogo de plantas y líquenes de Colombia*. Pp. 1509-

1512. Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.
- Serna, M., Velásquez, C. y Cogollo, A. (2009). Novedades taxonómicas y un nuevo registro de Magnoliaceae para Colombia. *Brittonia*, 61: 35-40.
- Steyermark, J. A. y Maguire, B. (1967). *Memoirs of The New York Botanical Garden*, 17 (1): 443.
- Thiers, B. (2017). Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/ih/>
- Triana, J. J. y Planchon, J. E. (1862). *Prodromus Florae Novo-Granatensis*. París. 23-24 pp.
- Troncoso, J. (2005). *Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes*. Bogotá: Parques Nacionales Naturales de Colombia. 18-23 pp.
- Van der Hammen, T. y Rangel-Ch, J. O. (1997). El estudio de la vegetación en Colombia. En Rangel, O., Lowy, P. D. y Aguilar, M. (Eds.). *Diversidad Biótica II Tipos de vegetación*. Pp. 17-57. Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia; Instituto de Hidrología, Meteorología y de Estudio Ambientales Ideam.
- Vázquez-García, J. A., Neill, D. A., Asanza, M., Pérez, A. J., Dahua-Machoa, A. N., Merino-Santi, R. E., Delgado Chaves, A. F. y Urbano-Apraez, S. M. (2017). *Magnolia mindoensis* (subsección *Talauma*, Magnoliaceae): una especie nueva del Chocó Biogeográfico premontano en Colombia y Ecuador. *Brittonia*, 69: 197-208.
- Vázquez-García, J. A., Neill, D. A., Recalde, F., Asanza, M. y Recalde, L. (2016). *Magnolia llanganatensis* (Magnoliaceae), una especie nueva de Tungurahua y clave para las especies ecuatorianas de la Subsección *Talauma*. *Botanical Sciences*, 94: 593-602.

José Aguilar-Cano

Herbario Federico Medem,
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos
Alexander von Humboldt
Villa de Leyva, Boyacá, Colombia
jose.aguilarcano@gmail.com

Humberto Mendoza-Cifuentes

Herbario Federico Medem,
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos
Alexander von Humboldt
Villa de Leyva, Boyacá, Colombia
hmendoza@humboldt.org.co

Melisa Ayala-Joya

Investigadora Independiente
melisaayalajoya@gmail.com

Dos nuevas especies de árboles molinillo
(*Magnolia*: Magnoliaceae) de la Serranía de
los Yariguíes, departamento de Santander,
Colombia

Citación del artículo: Aguilar-Cano, J., Mendoza-Cifuentes, H. y Ayala-Joya, M. (2018). Dos nuevas especies de árboles molinillo (*Magnolia*: Magnoliaceae) de la Serranía de los Yariguíes, departamento de Santander, Colombia. *Biota Colombiana*, 19 (Sup. 1): 29-44. DOI: 10.21068/c2018.v19s1a04.

Recibido: 24 de julio de 2017
Aprobado: 31 de octubre de 2017