

Artículo original

Cordia nicandroides, una llamativa nueva especie de Cordiaceae del norte de Colombia

Cordia nicandroides, a striking new species of Cordiaceae from northern Colombia

✉ José Luis Fernández-Alonso^{1,*}, ✉ Álvaro A. Cogollo-Pacheco²

¹ Departamento de Biodiversidad y Conservación, Real Jardín Botánico RJB-CSIC, Madrid, España

² Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe de Medellín; Corporación SalvaMontes Colombia, Medellín, Colombia

Resumen

Se describe una nueva especie del género *Cordia*, *Cordia nicandroides*, del norte de Colombia, la cual se distingue por sus frutos grandes, drupáceos, nuciformes, y protegidos por un amplio cáliz acrescente y pentacostado. Es un árbol que se da principalmente en bosques húmedos o de transición a bosque seco, asociado a cursos de agua. Tiene afinidades notables con *Cordia oncocalyx*, especie anemócora, endémica de los biomas Caatinga y Mata atlántica del oriente de Brasil, pero se diferencia bien de esta porque, primero, presenta cáliz fructíferos de menor tamaño (43-45 x 53-56 mm) y estrechamente ceñidos al fruto, en tanto que en *C. oncocalyx* su tamaño es mayor (43-80 x 45-75 mm) y no están ceñidos al fruto; además, en *C. nicandroides* los frutos son anchamente ovoides y de mayor tamaño (40-42 x 38-40 mm), y en *C. oncocalyx* son anchamente elipsoides y más pequeños (17-21 x 16-19 mm). Si se considera el hábitat de esta especie, estos frutos, más grandes y compactos, con envoltura calicina rígida y apergamizada, sugieren la presencia del síndrome de hidrocoria en el tipo de dispersión de las diásporas.

Palabras clave: anemocoria, *Auxemma*, Boraginaceae, Brasil, *Cordia oncocalyx*, hidrocoria.

Abstract

We describe here a new species of the genus *Cordia*, *C. nicandroides*, from Northern Colombia, characterized, particularly, for its large drupaceous, nuciform fruits, protected by a wide, pentasided, accrescent calyx. This tree is mainly distributed in humid forests or transition to dry forests, associated with water courses. It has notable affinities with *Cordia oncocalyx*, an anemochorous species, endemic to the Caatinga and Atlantic Forest biomes of eastern Brazil. However, it differs clearly from *C. oncocalyx*, first, for its smaller fruiting calyxes (43–45 x 53–56 mm) closely attached to the fruit, compared to *C. oncocalyx* larger ones (43–80 x 45–75 mm) and not attached to fruits, besides the larger, broadly ovoid fruits (40–42 x 38–40 mm) vs. the *C. oncocalyx* broadly ellipsoid fruits (17–21 x 16–19 mm). The species' habitat and these larger and more compact fruits, with a rigid and parchment-like calycine envelope, suggest hydrochory syndrome in the type of diaspore dispersal.

Keywords: Anemochory; *Auxemma*; Boraginaceae; Brazil; *Cordia oncocalyx*; hydrochory.

Introducción

Se estudiaron recolecciones recientes en bosques húmedos, secos y de transición de secos a húmedos del norte de Colombia de un árbol desconocido que, por sus caracteres más conspicuos, podría asignarse a Ehretiaceae Mart. o Cordiaceae R. Br. ex Dumort. Algunas peculiaridades morfológicas de los cáliz acrescentes, del gineceo y de las grandes drupas nuciformes, nos llevaron a considerar, en primera instancia, el grupo de géneros de *Ehretia* P.Br., *Bourreria* P.Br., *Cordia* L. y *Lepidocordia* Ducke (APG, 2016; Gottschling *et al.*, 2016). Un análisis más detallado del pistilo de estilo bífido, de los frutos con un solo

Citación: Fernández-Alonso JL, Cogollo-Pacheco ÁA. *Cordia nicandroides*, una llamativa nueva especie de Cordiaceae del norte de Colombia. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. 48(187):354-367, abril-junio de 2024. doi: <https://doi.org/10.18257/raccefy.2569>

Editor: Elizabeth Castañeda

***Correspondencia:**

José Luis Fernández-Alonso;
jlfernandez@rjb.csic.es

Recibido: 22 de febrero de 2024

Aceptado: 28 de mayo de 2024

Publicado en línea: 11 de junio de 2024



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

hueso leñoso provisto de largas proyecciones radiales y de los cotiledones típicamente plegados de sus plántulas, nos decantaron por un grupo atípico de especies del género *Cordia*, a partir de las recientes acotaciones consideradas en la circunscripción de este grupo (Gottschling & Miller, 2006; Gottschling *et al.*, 2016).

Este árbol peculiar se adscribe al pequeño grupo de especies de *Cordia*, tratado hasta fechas recientes dentro del género *Auxemma* Miers, y considerado endémico o cuasiendémico de la Caatinga (Gottschling & Miller, 2006; Miller & Gottschling, 2007; Melo *et al.*, 2018). También guarda cierta semejanza con la especie sudamericana *Cordia saccellia* Gottschling & J.S. Mill., también tratada hasta hace poco dentro del pequeño género *Saccellium* Hum. & Bonpl., grupo con el que comparte la presencia del estilo bifido, el endocarpo soldado en un solo hueso y los cotiledones plegados. Aunque esta distintiva combinación de caracteres fue motivo de su antigua asociación con la familia Ehretiaceae (Baillon, 1891), actualmente la morfología y la información molecular apoyan su asignación a la sección (sect.) *Cordia* del género *Cordia* L. (Gottschling *et al.*, 2005; Gottschling & Miller, 2006). Cabe anotar que, aunque recientemente también el género *Cordia* estuvo adscrito a Ehretiaceae (Gottschling *et al.*, 2016), lo tratamos aquí en Cordiaceae, junto al género *Varronia* P. Browne (Miller & Gottschling, 2007), siguiendo la ordenación actualmente avalada por Luebert *et al.* (2016) y Heigl *et al.* (2020). *Cordia* en su circunscripción actual agrupa a unas 350 especies de distribución pantropical y se diversifica mayormente en el Neotrópico (Gottschild *et al.*, 2016). En Colombia se han registrado hasta la fecha 31 a 32 especies si se consideran los ajustes a la cifra inicial de 31 especies incluidas en el Catálogo de Plantas de Colombia (Miller, 2016), los cuales se deben a transferencias pendientes de especies de *Cordia* al género *Varronia* y a la descripción de nuevas especies (Fernández-Alonso & Melo, 2021; Miller *et al.*, 2023; Miller, 2023).

Entre las especies de *Cordia* mencionadas en el “grupo *Auxemma*”, cuya distribución se concentra en la Caatinga del noreste de Brasil, sin duda la mayor afinidad es con la especie conocida como “pau-branco”, *C. oncocalyx* Allemão (Carvalho, 2008; Guimaraes *et al.*, 2013), especie con la que se compara principalmente la nueva especie que aquí se describe.

Materiales y métodos

Se estudiaron las recolecciones e imágenes complementarias recientes de un árbol no conocido, provenientes de varias localidades de los departamentos de Córdoba y Bolívar en el norte de Colombia, efectuadas por uno de nosotros (ACP), las cuales asignamos tentativamente al género *Cordia*; los especímenes recolectados han quedado depositados en los herbarios COL, HUA, HUC, FMB, JAUM, JBGP y MA. Asimismo, se localizaron y estudiaron dos colecciones de herbario (COL) indeterminadas, hechas en la década de 1970 en el departamento de Córdoba, y asignables a este mismo árbol, así como otras colecciones relacionadas del género *Cordia* e imágenes de pliegos depositados en los herbarios COL, F, K, MA, NY, US (acrónimos según Thiers, 2020). Por último, se estudiaron imágenes complementarias de material de herbario y tipos nomenclaturales en la base de datos y la plataforma Global Plants de JSTOR (2024).

El estudio morfológico del nuevo taxón propuesto y de las especies comentadas con las que se relaciona en este estudio, se basaron en los materiales comentados, que fueron procesados, en su mayoría, en las instancias del herbario JAUM (Medellín) y del herbario MA (Madrid). El estudio morfológico se hizo con la metodología ya referida en contribuciones anteriores (Fernández-Alonso & Melo, 2021) y la terminología descriptiva se ajustó, básicamente, a Stearn (1998), Harris & Harris (2001), Ellis *et al.* (2009) y Luebert *et al.* (2016). Las fotografías de acercamiento del indumento y de algunas estructuras florales se tomaron con una lupa binocular Nikon SMZ645 (Japón), lente de 100x y cámara Canon PowerShot SX260HS (Holanda). El estado de conservación sugerido se determinó de acuerdo con los criterios y subcriterios de categorización de riesgo de la UICN V 3.1 (UICN, 2012), actualizados en el 2022, y con el soporte de la biblioteca

“ConR” (Dauby *et al.*, 2017) del programa R (R Development Core Team, 2017). Para los avances de categorización de riesgo de la especie, se tomaron como referencia los parámetros de la IUCN (2022).

Resultados

Cordia nicandroides Fern.Alonso & Cogollo, *sp. nov.* (Figuras 1-6)

TIPO: COLOMBIA. Córdoba. Municipio de Tierralta, vereda Guarumal abajo, vía a El Loro, margen izquierda de la quebrada El Loro; ca. 250 m de la apartada a El Loro, vía Tierralta – Urrá, alt. 70 m; 8° 03' 1,87" N; 76° 07' 51,16" O.; 27 octubre 2022, fl., fr., n. v.: *topo*, Álvaro Cogollo-Pacheco 14227 & José A. Cogollo L., Juan Molina, Leivis Muñoz; Holótipo: JAUM 100001 (Figura 1); isótipos: COL, FMB, HUC, JAUM, JBGp.

Diagnosis. It resembles *Cordia oncocalyx* Allemao, in the general arrangement of the inflorescences and in the noticeably accrescent and ribbed calyx that accompanies the fruit, but it can be well differentiated because the species described here have smaller fruiting calyx, measuring 43–45 x 53–56 mm closely attached to the nuciform fruit; this one broadly ovoid, larger in size, 40–42 x 38–40 mm, acute at the apex (vs. fruiting calyx of 45–80 x 45–75 mm, loosely covering the fruit, this one broadly ellipsoid of 17–21 x 16–19mm).



Figura 1. *Cordia nicandroides* Fern.Alonso & Cogollo. A. Fotografía del holótipo A. Cogollo & al. 14227 (JAUM 100001). Fotografía de Á. Cogollo y N. López.

Árboles de (5-)8-20(-25) m de altura, **tronco** con corteza grisácea; **ramas** jóvenes de 9-11 mm de diámetro, con médula blanquecina y suberosa, corteza grisácea con lenticelas elípticas, conspicuas; **yemas** terminales con hojas jóvenes de indumento hispido, notorio, marrón-amarillento en seco, tricomas simples, densamente dispuestos; glabrescentes en la madurez (**Figura 3**). **Hojas** insertas de modo esparcido en los ejes, raramente subopuestas, y más o menos agrupadas en las zonas distales de las ramas jóvenes; **estípulas** ausentes; **pecíolo** de 13-45 mm x ca. 2 mm, a veces levemente canaliculado en la superficie adaxial, pubescente con tricomas simples, largos y más o menos dispersos; **lámina** verde intenso en el haz y verde pálido en el envés, membranácea a subcartácea, estrechamente oblanceolada a estrechamente oblonga, de (8-)10-20(-30) × 3,5-6,5(-10) cm, ápice agudo, levemente acuminado, acumen de 3-5 mm longitud, base aguda, estrechamente cuneada, margen gruesa e irregularmente sinuosa y eroso-aserrada sólo en la mitad distal; vena media

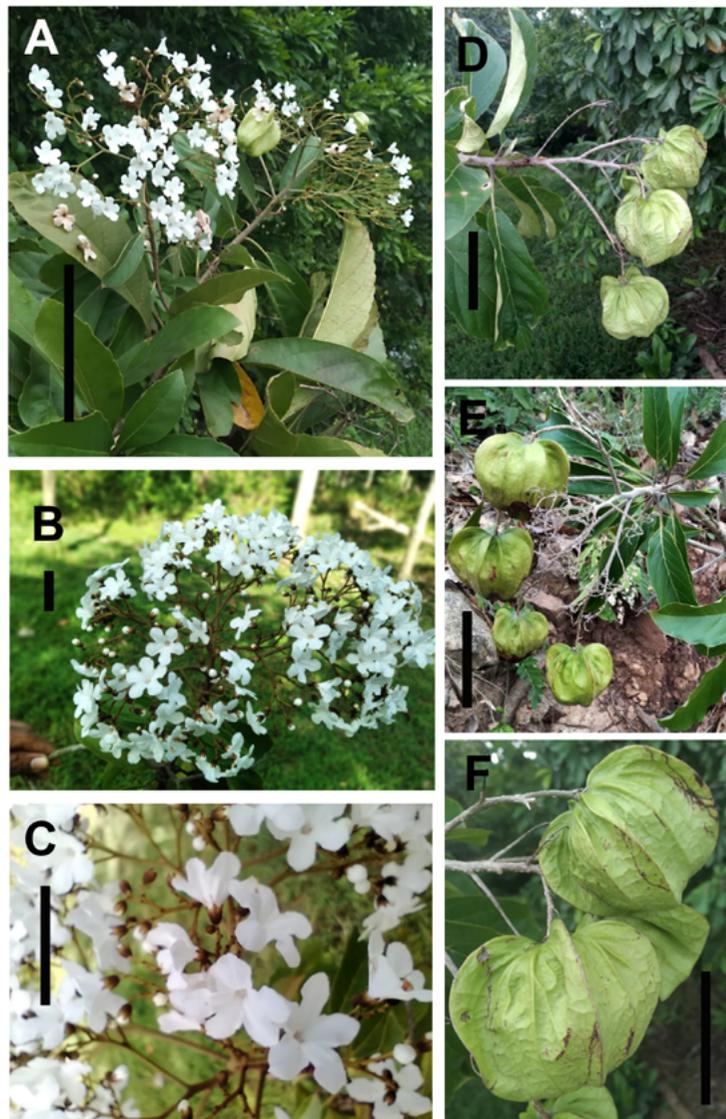


Figura 2. *Cordia nicandroides* Fern.Alonso & Cogollo. **A.** Rama terminal con inflorescencia (vista lateral). **B.** Inflorescencia de contorno globoso, vista desde arriba. **C.** Detalle de las últimas ramificaciones y flores de la inflorescencia. **D., E.** y **F.** Detalle de los ejes de la infrutescencia, con algunos frutos péndulos desarrollados. (**A-D**, a partir de *Cogollo 14260*, de Montería, Córdoba). Fotografías de A. Cogollo. Escalas: **A** = 10 cm; **B, C** = 1 cm; **D, E** = 5 cm; **F** = 4 cm

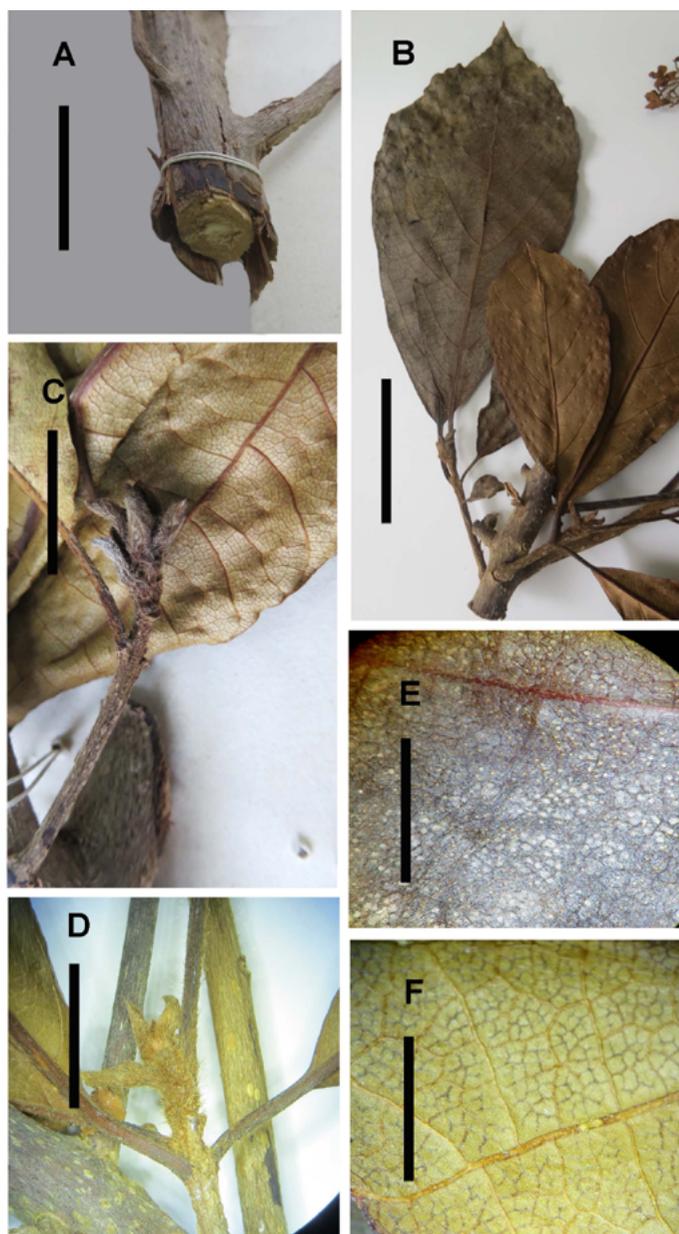


Figura 3. *Cordia nicandroides* Fern. Alonso & Cogollo. Detalles de ramas, hojas e indumento. **A.** Sección de una rama terminal mostrando la amplia médula blanquecina, suberosa. **B.** Disposición de las hojas al final de la rama y el indumento de la yema terminal. **C.** y **D.** Detalle de las hojas jóvenes e indumento en la yema terminal. **E.** Detalle del indumento estrigoso disperso y las plústulas cistolíticas sésiles en la superficie adaxial de las hojas maduras. **F.** Detalle de la venación reticulada poligonal de de 3°, 4° y 5° órdenes en el envés de la hoja. **A, C, E-F** a partir de *López-Palacios 4006* (COL); **B, D** a partir de *Cogollo 14260* (MA). Fotografías de J.L. Fernández-Alonso. Escalas: **A** = 2 cm, **B** = 4 cm, **C, D** = 10 mm, **E, F** = 5 mm

impresa en haz y muy resaltada en envés, con 7-10(-11) pares de venas laterales dispuestas de modo erecto-patente con respecto a la vena media; venación de tercer y cuarto órdenes perpendicular y reticulada, respectivamente, resaltada en el envés; venación de quinto orden uniformemente poligonal reticulada, con celdas de ca. 1 mm de diámetro, observables en el envés (**Figura 3f**); superficie adaxial glabrescente, con indumento estrigoso disperso en las venas y engrosamientos tuberculados sésiles, blanquecinos (pústulas cistolíticas),

muy abundantes; superficie abaxial glabrescente y dispersamente pilosa en los nervios principales, con tricomas largos, simples, acostados, combinados con pelos cortos, más densamente dispuestos en las hojas jóvenes (**Figura 3**). **Inflorescencias** paniculadas tirsoideas, terminales en las ramas jóvenes, de hasta 20-25 x 18-22 cm; muy amplias, con varios grados de ramificación dicotómica, siendo las de último orden unilaterales de tipo cincino; con brácteas foliáceas de 3-7 x 1-1,5 cm en las ramificaciones inferiores; ejes pardo-verdosos, con indumento de pelos simples, sinuosos, septados. **Flores** no aromáticas, ebracteoladas (**Figuras 2c, 4**); **pedicelos** ca. 1,2 mm, a menudo con un pequeño botón en la mitad del pedicelo, con indumento simple, sinuoso; **cáliz** gamosépalo, acrescente en la fructificación, acampanado, de 2,5-3,5 mm de longitud y 2,2 mm de anchura, con 4-5 lóbulos distales estrechamente triangulares de 0,5-1 mm de longitud; densamente pubérulo tomentoso, marrón oscuro y de aspecto aterciopelado en la cara externa; **corola** blanco níveo, pentámera, gamopétala, ampliamente acampanada-asalvillada, con el tubo de 3-4 mm de longitud y 2-3 mm de diámetro, de aspecto glabro en la cara interna; pétalos patentes en la antesis, diámetro total (corola) de 14-15 mm; lóbulos de la corola oblongos,

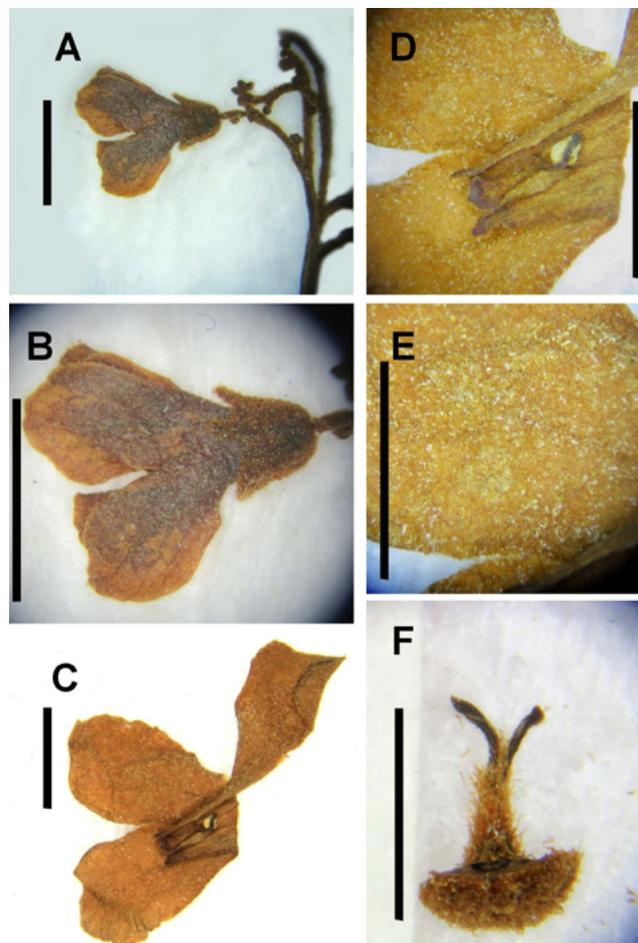


Figura 4. *Cordia nicandroides* Fern. Alonso & Cogollo. Detalles de la flor. **A.** Ramificaciones terminales de la inflorescencia, tipo cincino, con una flor en vista lateral. **B.** Flor (vista lateral) mostrando el indumento aterciopelado del pedicelo y cáliz y los lóbulos de la corola. **C.** y **D.** Detalle del tubo rasgado, los lóbulos de la corola y un estambre con filamento corto y antera blanquecina ovoide-elíptica alojada en el tubo. **E.** Detalle del indumento corto de la cara externa de los pétalos visto con el estereomicroscopio. **F.** Receptáculo de la flor con el ovario mostrando el denso indumento hirto y los dos estilos. A partir de *Cogollo 14260* (JAUM, MA). Fotografías de J.L. Fernández-Alonso. Escala: **A, B** = 10 mm, **C, D** = 5 mm, **E, F** = 2 mm

de 4-6 x 2,5-3,5 mm, con vena media y venas secundarias visibles; indumento de pelos dispersos en la cara externa y con glándulas sésiles, de aspecto cristalino, dispersas, en la cara interna; **estambres** 5, incluidos en el tubo de la corola, filamento de 1,5 mm longitud, glabro y antera basifija, cuadrado-elipsoidal, de ca. 1 mm longitud, con un pequeño apéndice terminal de 0,2 mm; **ovario** estrechamente cónico, de ca. 1 mm de longitud, densamente hispido, marrón, con pelos rígidos, estilo 2-partido con las ramas lineares, iguales o desiguales, estigmas levemente engrosados. **Infrutescencias** con sólo 3-6(-8) frutos desarrollados (**Figura 4f**). **Pedúnculo** fructífero arqueado hacia abajo, de 15-20

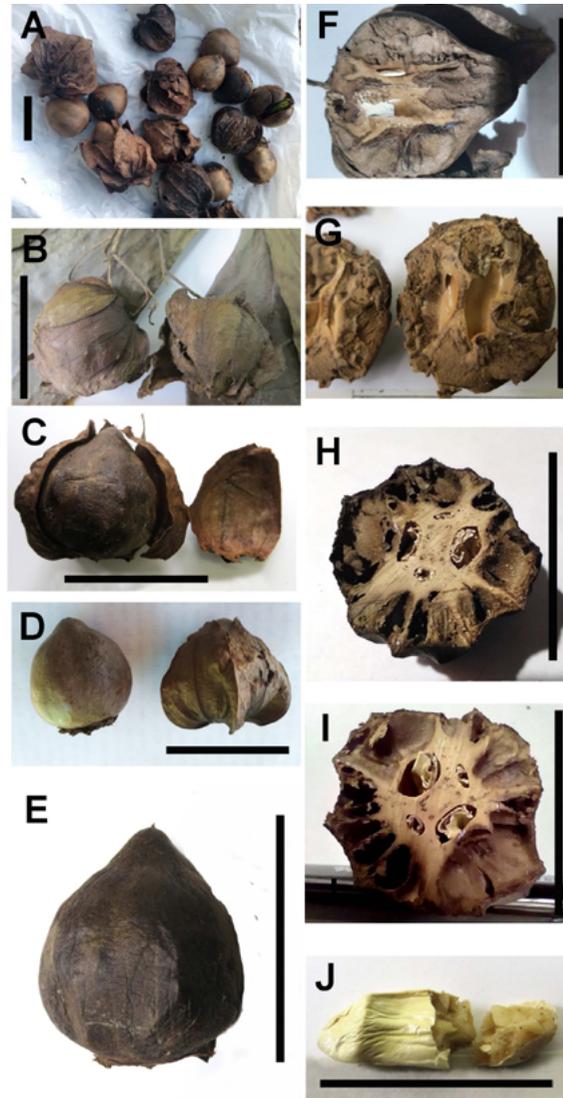


Figura 5. *Cordia nicandroides* Fern. Alonso & Cogollo. Detalles del fruto y la semilla. **A.** y **B.** Frutos maduros con cáliz acrescente en la rama y frutos recogidos en la base del árbol. **C.** y **D.** Fruto maduro mostrando la disposición ceñida del cáliz acrescente y el fruto propiamente dicho (vista lateral). **E.** Fruto maduro mostrando su prolongación aguda apical. **F.** y **G.** Corte sagital del fruto maduro, mostrando el mesocarpo suberoso, las paredes y la cara interna nítida de los endocarpos parciales englobados en el monopireno. **H.** e **I.** Corte transversal del monopireno leñoso (en seco) mostrando las crestas radiales, las paredes de los cuatro endocarpos, dos semillas desarrolladas y dos abortadas. **J.** Semilla partida (vista lateral) mostrando la testa nítida y la consistencia del tejido interno cotiledonar. **A-C** y **E-H** a partir de *Cogollo 14260*, Córdoba (JAUM, MA); **D.** a partir de *Cogollo 14256*, de Bolívar. Fotografías de Á. Cogollo y J.L. Fernández-Alonso. Escala en **A** hasta **I** = 5 cm, **J** = 2 cm.

x 1,5 mm y frutos péndulos con la boca del cáliz fructífero (acrescente) orientada hacia abajo; **cáliz fructífero** verde blanquecino en fresco y marrón brillante en seco, acrescente, inflado, apergaminado, de 43-45 x 53-56 mm, con cinco costillas y pliegues longitudinales muy marcados; venación reticulada, resaltada en la cara externa, estrechamente adosado al fruto y encerrándolo totalmente (**Figura 5**). **Fruto** verde pálido en fresco y marron-grisáceo en la madurez, drupáceo y de aspecto nuciforme, seco e indehisciente al final; fruto maduro anchamente ovoide, adelgazado en la parte distal (**Figura 5A**), de 40-42 x 38-40 mm, con epicarpio nitido, glabro, liso, levemente reticulado en seco; frutos inmaduros agudos distalmente (en seco, herbario) y con proyecciones y pliegues irregulares al no haberse consolidado el mesocarpio; **mesocarpio** de aspecto suberoso y grosor irregular, de 3-7 mm de grosor, en función de las diferentes proyecciones radiales del endocarpio; **endocarpio** monopireno (hueso), 4-seminado, grueso, radialmente con proyecciones irregulares; generalmente con 2-3 semillas desarrolladas y con 1-2 escasamente desarrolladas o abortadas. **Semilla**

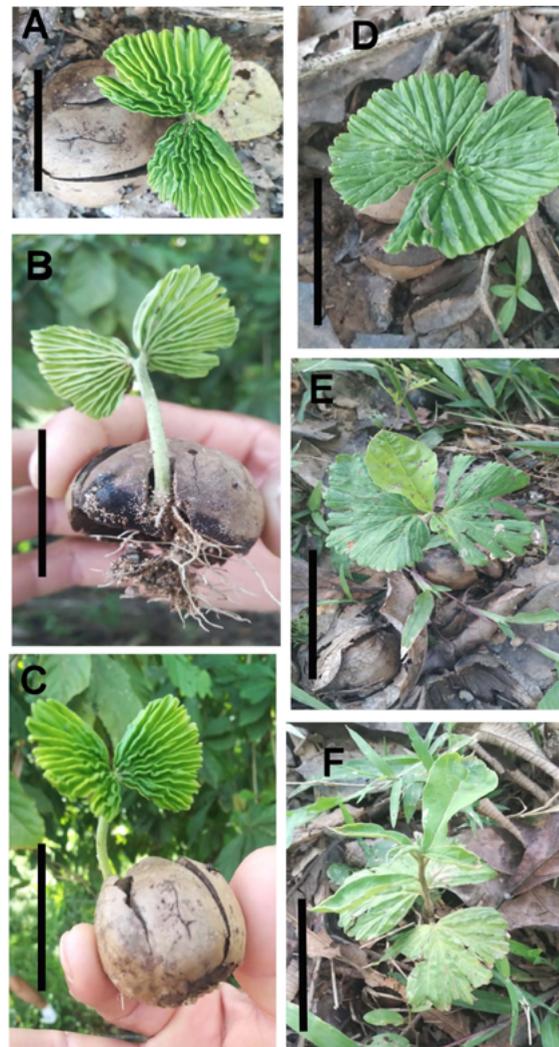


Figura 6. *Cordia nicandroides* Fern. Alonso & Cogollo. Detalles del fruto germinado y plántula fotografiada en la base del árbol. **A., B. y C.** Fruto rasgado con una de las semillas germinada mostrando el hipocótilo de la plántula y los grandes cotiledones flabelados con pliegues de tipo fanerocotilar. **E.** Plántula con los cotiledones semicirculares, con los pliegues completamente extendidos (vista desde arriba). **E. y F.** Plántula con los cotiledones rasgados y las primeras hojas con inserción esparcida. Fotografías de Á. Cogollo, de octubre 2022 en Tierralta, Córdoba. Escala: 5 cm

amarillenta o blanco-amarillenta, estrechamente oblongoide-fusiforme de 16-18 x 5-7 mm, con testa marfil, brillante y tejido interior blanco-amarillento (**Figura 5j**). **Plántulas** que conservan adherida la envoltura del fruto viejo, rasgado, con el tallo (hipocótilo) de 3-4 x 0,3 cm y amplios cotiledones de 3,0 x 3,5 cm, de aspecto flabelado y con grandes pliegues radialmente dispuestos; al final aplanados, ampliándose los limbos cotiledonares semicirculares de hasta 3,5 x 5-6 cm; primeras dos hojas dispuestas de modo esparcido, oblanceoladas (**Figura 6**).

Etimología. El nombre de la especie hace referencia al parecido del cáliz acrescente, que acompaña el fruto en forma de farolillo, con el de la solanácea americana anual de la tribu Nicandreae Wettst., *Nicandra physaloides* (L.) Gaertn., hoy ampliamente extendida y naturalizada a otras regiones templadas y cálidas del mundo (**Seculin et al., 2022**).

Distribucion, hábitat y estatus de conservación. Las cinco localidades conocidas hasta ahora se ubican en los departamentos de Córdoba y Bolívar, entre los 20 y 80 m, en el norte de Colombia (**Figura 7**). Las formaciones vegetales corresponden primordialmente a bosque húmedo tropical (Bht) o a transición de Bht a bosque seco tropical (Bst). Hasta donde se sabe, su hábitat sería azonal, y crece generalmente cerca de caños, ciénagas o zonas anegadas temporalmente. Algunas de las especies encontradas como asociadas a *C. nicandroides* en las localidades de recolección son (agrupadas por familias): *Annona glabra* L., *Bactris barronis* L.H. Bailey, *Bactris guineensis* (L.) H.E. Moore, *Elaeis oleifera* (Kunth) Cortés, *Bixa urucurana* Willd., *Crateva tapia* L., *Steriphoma paradoxum* (Jacq.) Endl., *Hura crepitans* L.; *Microdesmia arborea* (Seem.) Sothers & Prance, *Parinari parvifolia* Sandw., *Pseudoalbizia niopiodes* (Spruce ex Benth.) E.J.M. Koenen & Duno, *Andira inermis* (Sw.) Kunth, *Erythrina fusca* Lour., *Geoffroea spinosa* Jacq., *Pithecelobium hymenaeifolium* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Benth., *Platypodium elegans* Vogel, *Prioria copaifera* Griseb., *Samanea saman* (Jacq.) Merr., *Senna reticulata* (Willd.) H.S. Irwin & Barneby, *Zygia longifolia* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Britton & Rose, *Lecythis minor* Jacq., *Ficus dendrocida* Kunth, *Ficus insipida* Willd., *Muntingia calabura* L., *Coccoloba* sp. y *Homalolepis cedron* (Planch.) Devecchi & Pirani.

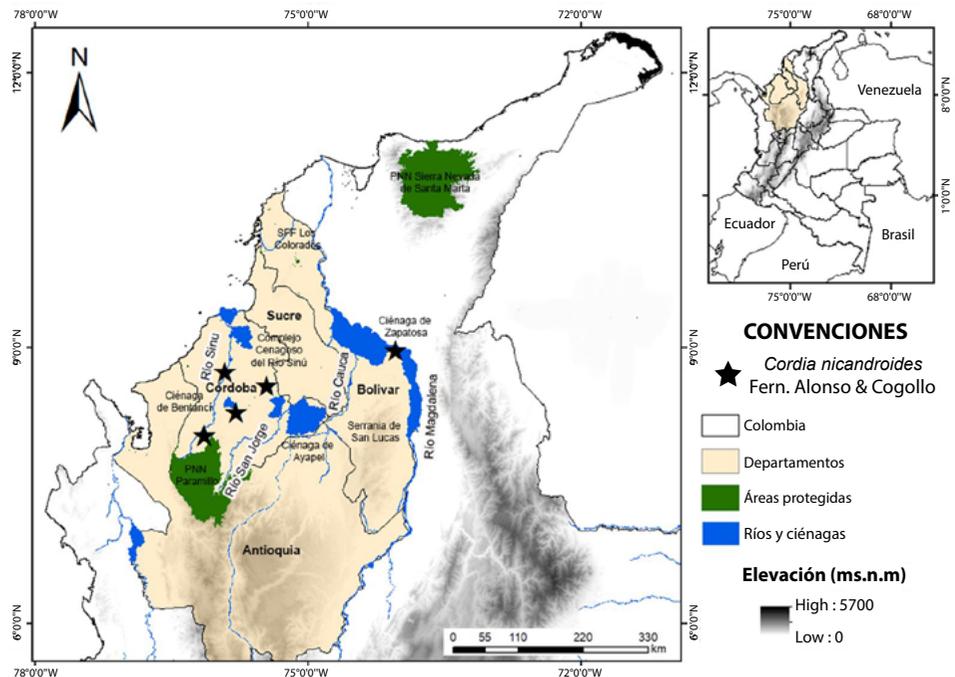


Figura 7. Distribución de *Cordia nicandroides* Fern. Alonso & Cogollo en Colombia, con indicación de las áreas protegidas en el sector norte de Colombia

A diferencia de *C. nicandroides*, las dos especies de Brasil consideradas cercanas, y con las cuales se la compara, están ambas asociadas principalmente al Bst y al bioma de Caatinga y la estrategia de dispersión de sus frutos y semillas es de tipo anemócoro (Carvalho, 2008; Santos *et al.*, 2011; Guimaraes *et al.*, 2013). Por otra parte, la nueva especie suele estar asociada a ambientes próximos a cursos de agua y esto, unido a la presencia de frutos de mayor tamaño, provistos de una envoltura calicina proporcionalmente menor, ceñida al fruto, y de un mesocarpio suberoso, permite evocar el síndrome de hidrocórea como mecanismo más probable de dispersión. En *Cordia* se ha referido la dispersión hidrócora sólo excepcionalmente, como en el caso de la especie paleotropical *Cordia subcordata* Lam. (Johnston, 1951; Batianoff *et al.*, 2009; Gottschling *et al.*, 2016). Son bien conocidos los casos de otros géneros neotropicales con dispersión mayoritariamente anemócora, en los que se presenta alguna especie con dispersión hidrócora, como ocurre con la bignoniácea de manglar *Bignonia phellosperma* (Hemsl.) L.G. Lohmann en Colombia, que se diferencia de sus congéneres, que si presentan dispersión anemócora (Gentry, 2009).

Con la información de campo conocida hasta ahora (A. Cogollo), se trataría de un taxón poco común en la región donde habita. Según los criterios de la UICN (2012) actualizados en el 2022 (IUCN, 2022), el área de extensión de presencia (EOO) delimitada por las cinco localidades conocidas es de 7.555 Km², y sólo una de estas localidades está ubicada cerca de un área sujeta a protección (PNN Paramillo). Los registros están agrupados en cinco subpoblaciones y se calcula que el área de ocupación (AAO) es de apenas 20 Km². Con base en la información ahora analizada, la categoría propuesta es de EN B2a (en peligro), a la espera de un estudio más detallado.

Fenología. Se sabe que la floración se presenta en los meses de septiembre y octubre y la fructificación entre septiembre y enero. Es frecuente la presencia simultánea de inflorescencias llamativas y frutos desarrollados en los árboles de una misma localidad e, incluso, en las diferentes ramas de un mismo árbol, quizás debido al lento proceso de maduración de estos frutos grandes con endocarpo leñoso.

Usos y nombres comunes. En la región de Tierralta, departamento de Córdoba, se le conoce con el nombre local de “topo”, quizás por el parecido de su fruto con los de una especie del género *Physalis* L. (Solanaceae), a la que denominan en la región “topo toropo”; en la zona del departamento de Bolívar donde se registró, lo denominan “tocó”, vocablo similar a “toco” (sin tilde), que es uno de los nombres que recibe en la región caribe el árbol *Crateva tapia* (Capparaceae).

Sus troncos se utilizan en construcciones rurales como madera rolliza para horcones y para estacones utilizados en cercas y corrales. Hace algunos años, se observó sembrado esporádicamente como arbolito ornamental en calles del municipio de Montelíbano (Córdoba). Es de resaltar su indudable potencial como planta ornamental por su abundante y llamativa floración y fructificación, por lo que se recomienda su propagación en aras de su conservación y manejo sostenible.

Discusión

Aunque en principio se consideró su posible asignación al género *Ehretia* por la presencia de solo dos estilos, el análisis del fruto de tipo monopireno y los cotiledones claramente plegados observados en las plántulas fanerocotilares estudiadas, no llevaban directamente al género *Cordia*, en que se incluyen algunos grupos atípicos de especies con solo dos estilos desarrollados. Por otra parte, si bien la semejanza en el porte, el aspecto de las inflorescencias y de los cálices fructíferos acrescentes de la nueva especie y la especie brasileña *C. oncocalyx* es notable (Figura 8), las diferencias en la fructificación de las dos especies (Tabla 1) también los son. *C. nicandroides* presenta una relación inversa en el tamaño de los cálices fructíferos y de los frutos con *C. oncocalyx*. Si bien esta última especie, con sus grandes cálices (45-80 mm de largo), más largos que anchos y frutos relativamente pequeños (17-21 mm de largo), se comporta como especie anemócora,



Figura 8. *Cordia oncocalyx* Allemao, de Brasil, Ceará, ago 1898, Pao-branco Gardner 1779 [Herb. Hookerianum 1867], (K000583364)

la aquí descrita presenta frutos de mayor tamaño (40-42 mm de largo) y estrechamente rodeados por el cáliz (de 43-45 mm de largo, más ancho que largo), y se ajusta bien al síndrome de hidrocoria en cuanto a la dispersión de sus frutos, en concordancia con el hábitat donde crece, siempre cerca a cursos de agua. Por otra parte, el fruto maduro de *C. oncocalyx* es anchamente elipsoide, de apenas 20 mm de longitud, en tanto que el de *C. nicandroides* es anchamente ovoide y de 40 mm de longitud.

Especímenes adicionales examinados (paratipos). COLOMBIA. **Bolívar.** Municipio de Hatillo de Loba, corregimiento Juana Sánchez, camino hacia La Ribona, ca. 300 m del colegio de bachillerato. Alt. 25 m; 8°58'19.9" N; 74°01'29.9" O; 21 febrero, 2024, (fr), árbol de 12-14 m, fruto inmaduro verde, envuelto en el cáliz acrescente y persistente de color verde, al secarse, todas sus partes pasan a color café, n. v.: tocó, *Álvaro Cogollo Pacheco, Giovanni Acevedo, Jesús D. Jiménez & Sergio Luis Osorio 14256* (JAUM, JBGP, HUC). **Córdoba.** Municipio de Tierralta, vereda Guarumal abajo, vía a El Loro, margen izquierda de la quebrada El Loro; ca. 300 m de la apartada a El Loro, vía Tierralta – Urrá, alt. 75 m; 8° 02'59.7" N; 76° 07' 49.5" O.; 27 octubre, 2022, fl., fr., n. v.: topó, *Álvaro*

Tabla 1. Algunas diferencias en la morfología y la distribución entre las especies de *Cordia* del grupo “*Auxemma*”

Carácter	Especie		
	<i>C. glazioviana</i>	<i>C. oncocalyx</i>	<i>C. nicandroides</i>
Cáliz fructífero (long.)	20-35 mm	45-80 mm	43-45 mm
Cáliz fructífero (ancho)	20-35 mm	45-75 mm	53-56 mm
Fruto forma	Cónico rostrado	Anchamente elipsoide	Anchamente ovoide, agudo distalmente
Fruto longitud	11-20 mm	17-21 mm	40-42 mm
Fruto anchura	8-12 mm	16-19 mm	38-40 mm
Fruto indumento	Densamente pubescente	Glabro	Glabro
Semilla longitud	ca. 10 mm	10-12 mm	16-18 mm
Habitat	BS-Caatinga	BS-Caatinga	BH-(transBS)
Distribución	Brasil, Paraguay	Brasil (E)	Colombia (N)
Dispersion (síndrome)	Anemocoria	Anemocoria	Hidrocoria

Cogollo Pacheco, José A. Cogollo L., Juan Molina & Leivis Muñoz 14228; municipio de Montería, vereda Arroyón, hacienda El Dominó, alt. 40 m, 8°17'56,00" N; 74°47'02,9" =, 23 sep, 2022 (fl. fr.), árbol 8 m, flor corola blanca, cáliz fructífero verde, creciendo en potrero al lado de un caño; *A. Cogollo Pacheco & Pablo Pérez 14260* (JAUM, MA 962104-1, fl; 962104-2,3, fr); ibídem, municipio de Sahagún, San Antonio, alt. 79 m, 8.588147 N; - 75.446839 E; 5 julio 2023, fr., árbol de 12 m, corteza con guasca desprendible, corteza interna se oxida a color naranja, frutos con cáliz persistentes verdes, creciendo en bosque de galería, poco frecuente; *Jhon Colorado & Marco Ávila 1156* (HUA 235831, 235832); ibídem, municipio de Montería, alt. 80 m, 29 sep, 1975, árbol 12-15 m, fl[no vistas], fr. *S. López-Palacios 3873* (COL 171144); ibídem, árbol 10-12 m, 4 nov, 1976, fr, *S. López-Palacios 4006* (COL 161859).

Clave para las especies de *Cordia* con cálices soldados y acrescentes [basada en parte en Gottschling & Miller, 2006]

- 1--Cáliz acrescente carnosos que acompaña el fruto maduro...*Cordia* sect. *Cordia*
- 1'--Cáliz papiráceo e inflado que acompaña al fruto maduro2
- 2--Cáliz fructífero más o menos cilíndrico en sección transversal y generalmente ensanchado en su zona media..... (*Cordia* grupo “*Saccellium*” [tres especies de Perú, Bolivia, Brasil y Argentina]).
- 2'-- Cáliz fructífero claramente anguloso costillado en sección transversal, más ensanchado y cordado hacia su base (*Cordia* grupo “*Auxemma*”, [tres especies de Brasil, Paraguay y Colombia])3
- 3--Cáliz fructífero de 20-35 mm de longitud; fruto cónico-elipsoide, rostrado y densamente pubescente [Brasil, Paraguay]..... *Cordia glazioviana* (Taub.) Gottschling & J.S. Mill.
- 3'--Cáliz fructífero de 42-80 mm de longitud; fruto anchamente ovoide o elipsoide, no rostrado, glabro4
- 4--Cáliz fructífero de 45-80 mm de longitud, muy amplio y no ceñido estrechamente al fruto; fruto anchamente elipsoide de 17-21 mm de largo, semilla madura de 10-12 mm de longitud [Este de Brasil]..... *Cordia oncocalyx* Allemao
- 4--Cáliz fructífero de 43-45 mm de longitud, ceñido al fruto; fruto anchamente ovoide y adelgazado distalmente, de 40-42 mm de longitud, semilla madura de 16-18 mm de longitud [norte de Colombia].....*Cordia nicandroides* Fern.Alonso & Cogollo.

Agradecimientos

Agradecemos la colaboración recibida en COL (Carlos Parra y Laura Clavijo), HUA (Felipe Cardona y Heriberto David) y JAUM (Álvaro Idárraga y Norberto López). Las imágenes de los especímenes en los herbarios BM, COL, K, MA, MO, NY y en algunos de Brasil se obtuvieron de la plataforma JSTOR Plants, lo que facilitó el trabajo de revisión adelantado. En las recolecciones en campo hechas por uno de los autores (Á. Cogollo) en el municipio de Tierralta se contó con la colaboración del personal del Parque Nacional Natural Paramillo (Antonio Martínez Negrete & Pedro Hernández), y en el municipio de Montería, con la de la familia Gutiérrez Gaviria, propietaria de la hacienda El Dominó y su promotor de proyectos de conservación Luis Gonzalo Moscoso Higueta. El mapa de distribución fue elaborado amablemente por Daniela Bedoya Giraldo. Agradecemos, asimismo, la gran ayuda recibida de Diego Zapata (UDBC) en el ajuste de los datos de categorización de la especie y de Saúl Hoyos (HUA) en la edición final de algunas de las figuras incluidas en este trabajo. J.L. Fernández ha contado con el apoyo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) para los trabajos de revisión de plantas tropicales con cargo al proyecto CGL2010-19747. Agradecemos, asimismo, a los revisores y al editor de este trabajo por sus valiosas observaciones.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

JLF y ACP estudiaron el material (campo y herbario). JLF elaboró un primer borrador y ambos completaron el manuscrito, la discusión, el mapa de distribución y el resto de las figuras.

Referencias

- Angiosperm Phylogeny Group [APG] IV.** (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181, 1-20. <https://doi.org/10.1111/boj.12385>
- Baillon, H.E.** (1891). *Histoire des plantes, vol. 10*. Librairie Hachette. <http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.40796>
- Batianoff, G.N., Naylor, G.C., Dillewaard, H.A., Nelder, V.J.** (2009). Plant strategies, dispersal and origins of flora at the northern Coral Sea Islands Territory, Australia. *Cunninghamia*, 11(1), 97-106.
- Carvalho, P.E.R.** (2008). Pau branco-do-sertao (*Auxemma oncocalyx*). *Circular técnica*, 153, 1-6.
- Dauby, G., Stevart, T., Droissart, V., Cosiaux, A., Deblauwe, V., Simo-Droissart, M., Sosef, M. S.M., Lowry II, P.P., Schatz, G.E., Gereau, R.E., Couvreur, T.L.P.** (2017). ConR: An R package to assist large-scale multispecies preliminary conservation assessments using distribution data. *Ecology and Evolution*, 7, 11292-11303.
- Ellis, B., Daly, D.C., Hickey, L.J., Johnson, K.R., Mitchell, J.D., Wilf, P., Wing, S.L.** (2009). *Manual of leaf architecture*. Cornell University Press and the New York Botanical Garden Press. <https://doi.org/10.1079/9781845935849.0000>
- Fernández-Alonso, J.L. & Melo, J.I.M.** (2021). A new species of *Varronia* P. Browne (Cordiaceae) from central Colombia. *Phytotaxa*, 507(1), 121-130. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.507.1.8>
- Gentry, A.H.** (2009). Bignoniaceae. *Flora de Colombia* N° 25. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.
- Gottschling, M., Miller, J.S., Weigend, M., Hilger, H.H.** (2005). Congruence of a phylogeny of Cordiaceae (Boraginales) inferred from ITS1 sequence data with morphology, ecology, and biogeography. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 92, 425-437.
- Gottschling, M. & Miller, J.S.** (2006). Clarification of the taxonomic position of *Auxemma*, *Patagonula*, and *Sacculium* (Cordiaceae, Boraginales). *Systematic Botany*, 31(2), 361-367.
- Gottschling, M., Weigend, M., Hilger, H.H.** (2016). Ehretiaceae. Pp. 165-178, en: J.W. Kaldereit & V. Bittrich (Eds.). *Flowering Plants. Eudicots, The Families and Genera of Vascular Plants* 14. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28534-4_12

- Guimaraes, I.P., Coelho, M.F.B., Azevedo, R.A.B.** (2013). Pau branco (*Cordia oncocalix* Allemão) - Boraginaceae: Árvore endêmica da Caatinga. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, Pombal*, 8, 31-39 (Edição Especial).
- Harris, J.G. & Harris, M.W.** (2001). *Plant identification terminology: An illustrated glossary*. 2nd ed. Spring Lake Publishing.
- Heigl, H.M.L., Kretschmann, J., Hilger, H.H., Gottschling, M.** (2020). Flower and fruit anatomy of *Cordia nodosa* Lam. and *Varronia bonplandii* Desv. (Cordiaceae, Boraginales) with phylogenetic implications. *Organisms Diversity & Evolution*, 20, 9-2.
- IUCN Standards and Petitions Committee** (2022). *Guidelines for using the IUCN Red List Categories and Criteria*. Version 15.1. Prepared by the Standards and Petitions Committee. <https://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>
- Johnston, L.M.** (1951). Studies in the Boraginaceae, XX. Representatives of three subfamilies in Eastern Asia. *Journal of the Arnold Arboretum*, 32, 62-78.
- JSTOR.** (2024). *Global Plants database JSTOR*. <https://plants.jstor.org/>
- Luebert, F., Cecchi, L., Frohlich, M.W., Gottschling, M., Guillems, C.M., Hasenstab-Lehman, K.E., Hilger, H.H., Miller, J.S., Mittelbach, M., Nazaire, M., Nepi, M., Nocentini, D., Ober, D., Olmstead, R.G., Selvi, F., Simpson, M.G., Sutorý, K., Valdés, B., Walden, G.K., Weigend, M.** (2016). Familial classification of the Boraginales. *Taxon*, 65, 502-522.
- Melo, J.I.M., Paulino, R.C., Oliveira, R.C., Vieira, D.D.** (2018). Flora of Rio Grande do Norte, Brazil: Boraginales. *Phytotaxa*, 357(4), 235-260. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.357.4.1>
- Miller, J.S.** (2016). Cordiaceae, pp.1109-1113. En: Bernal, R., Gradstein, S.R. & Celis, M. (Eds.). *Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia, Vol. 1*. Universidad Nacional de Colombia.
- Miller, J.S.** (2023). New Boraginales from tropical America 11: New species of *Cordia* from Colombia, Ecuador and Peru. *Novon*, 31(1), 118-122. <https://doi.org/10.3417/2023799>
- Miller, J.S. & Gottschling, M.** (2007). Generic classification in Cordiaceae (Boraginales): Resurrection of the genus *Varronia* P. Br. *Taxon*, 56, 163-169.
- Miller, J.S., Robinson, C., Victoria, P.** (2023). A new species of *Cordia* (Boraginales: Cordiaceae) from Colombia and Venezuela. *Novon*, 31(1), 123-125. <https://doi.org/10.3417/2023805>
- R Core Team** (2017). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. <https://www.R-project.org/>
- Santos, J.C., Leal, I.R., Almeida-Cortez, J.S., Fernandes, G.W., Tabarelli, M.** (2011). Caatinga: the scientific negligence experienced by a dry tropical forest. *Tropical Conservation Science*, 4(3), 276-286. www.tropicalconservationscience.org
- Seculin Glur, J.L., Gutiérrez, F., Leiva, S., Barboza, G.E., Carrizo, G.** (2022). Evolutionary insights into the Andean genus *Nicandra* (Solanoideae, Solanaceae). *Phytotaxa*, 572(2): 182-192. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.572.2.5>
- Stearn, W.T.** (1998). *Botanical Latin*, Cuarta edición. Davis & Charles Publishers.
- Thiers, B.** (2020). *Index Herbariorum*: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>
- UICN.** (2012). *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN*, versión 3.1, ed. 2. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: UICN.