

Artículo original

Primer registro de *Trigonia bracteata* Lleras (Trigoniaceae) y clave para las especies de *Trigonia* registradas en Colombia

First record of *Trigonia bracteata* Lleras (Trigoniaceae) and key to the *Trigonia* species recorded in Colombia

✉ Joseph Mateo García-Torres^{1,2}*, ☰ Joan Sebastián Escobar-Forero^{1,2},
✉ William Ariza-Cortés^{1,2}

¹ Herbario Forestal (UDBC), Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia

² Semillero de Investigación en Diversidad Forestal (DIFI), Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia

Resumen

Se documenta por primera vez la presencia de *Trigonia bracteata* Lleras en Colombia, una especie previamente conocida solo en Venezuela. Se presenta una descripción detallada de la especie, un análisis comparativo con *Trigonia virens* y *T. sericea*, y una clave dicotómica actualizada para las especies de *Trigonia* presentes en Colombia. Este registro amplía el conocimiento del género y la familia en el Neotrópico, aportando información para complementar la descripción del nuevo registro.

Palabras clave: Flora de Colombia; Meta; Trigoniaceae; *Trigonia*.

Abstract

The presence of *Trigonia bracteata* Lleras is documented for the first time in Colombia. Previously, this species was known only from Venezuela. A detailed morphological description is provided, along with a comparative analysis with *T. virens* and *T. sericea*, and an updated dichotomous key for the Colombian species of *Trigonia*. This record expands the knowledge of the genus and the family in the Neotropics, providing information to complement the description of the new record.

Keywords: Colombian flora; Meta; Trigoniaceae; *Trigonia*.

Introducción

Trigonia Aubl., género neotropical de la familia Trigoniaceae A. Juss., está representado por aproximadamente 29 especies distribuidas desde el sur de México hasta el norte de Paraguay (**Lleras**, 1978). En Colombia se han registrado siete especies (**Gradstein**, 2016) que se distribuyen en las regiones Andina, Pacífica y de la Amazonía en bosques húmedos tropicales de zonas bajas, en bosques de galería y en áreas perturbadas.

Según **Lleras** (1978), *Trigonia bracteata* solo había sido registrada en Venezuela (estado Barinas), al suroeste de Santa Bárbara. En este estudio se documenta por primera vez su presencia en Colombia.

Materiales y métodos

Se revisaron ejemplares de *Trigonia* depositados en los herbarios COL, COAH, JBB y UDBC (acrónimos según **Thiers**, 2025). Para la identificación taxonómica se consultó el trabajo de **Lleras** (1978). La descripción morfológica se hizo con base en la terminología de **Leaf Architecture Working Group** (1999), **Font Quer** (2001) y **Beentje** (2012). También se examinaron ejemplares tipo disponibles en la plataforma **JSTOR Global Plants** (2025), así como material de referencia en los portales del **Smithsonian National Museum of Natural History** (2025), **REFLORA** (2025), **GBIF** (2025) y **TROPICOS** (2025).

Citación: García-Torres JM, et al.
Primer registro de *Trigonia bracteata* Lleras (Trigoniaceae) y clave para las especies de *Trigonia* registradas en Colombia. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. 2026 Feb 13. doi: <https://doi.org/10.18257/raccefn.3270>

Editor: Carlos Alberto Parra Osorio

*Correspondencia:

Joseph Mateo García-Torres;
jmgarciat@udistrital.edu.co

Recibido: 28 de agosto de 2025

Aceptado: 4 de noviembre de 2025

Publicado en línea: 13 de febrero de 2026



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

A partir del análisis de los ejemplares revisados y la información recopilada, se elaboró una clave dicotómica para la identificación de las especies del género *Trigonia* presentes en Colombia. Además, se construyó un mapa de distribución de *T. bracteata* con base en los registros disponibles en GBIF (2025) y en los especímenes disponibles verificados, utilizando el software ArcGIS (Esri, 2025). El estado de conservación se evaluó según las categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN (2012) y las directrices del Comité de Normas y Peticiones de la UICN (2012), teniendo en cuenta las observaciones en las localidades de recolección y las estimaciones de población obtenidas a partir de las observaciones en campo, así como la recopilación de información oficial de la zona. El área de ocupación (AOO) y la extensión de presencia (EOO) se calcularon utilizando GeoCAT (Bachman *et al.*, 2011) empleando una cuadrícula de 2 km².

Resultados y discusión

Trigonia bracteata Lleras, Fl. Neotrop. Monogr. 19: 58. 1978.

Arbusto escandente hasta de 4 metros de altura; **estípulas** interpeciolares triangulares, glabrescentes y blanquecinas, que contrastan con las ramas castaño oscuro; **lámina foliar** obovada a elíptica, 12–17 × 5,8–8,3 cm, ápice agudo, base atenuada a cuneada, indumento estrigoso blanquecino en ambas superficies; pecíolos 1–1,5 mm de longitud. **Inflorescencias** en panículas axilares o terminales, 8–15 cm de longitud, segundo eje en cincinatos 3 mm de longitud, 0,8 mm de diámetro, con 1–4 flores; brácteas triangulares, persistentes; bractéolas verticiladas, persistentes, de forma triangular y color blancuzco, en el ápice de los ejes florales. **Flores** de cáliz gamosépalo con 5 lóbulos, ovados u oblongos, 3,5–4,5 × 1,4–2,2 mm, lanosos o estrigosos, corola papilionácea, 5 pétalos, estandarte 3,5–4 mm de longitud, 2,8–3,2 mm de ancho, alas espatuladas, 3,2–3,5 × 2–2,3 mm, quillas 2,4–2,6 mm de longitud, ca. 1 mm de ancho; estambres, 8 a 10, 2 a 4 estaminodios; estilo recto, estigma circular; ovario trilobulado, subgloboso, pubescente. **Fruto** oblongo-elíptico, ápice acuminado, acumen curvo lateralmente formando un ángulo de aproximadamente 90° con respecto al eje del fruto, cubierto por un denso indumento velutino brillante de color blanquecino a marrón claro (**Figura 1**).

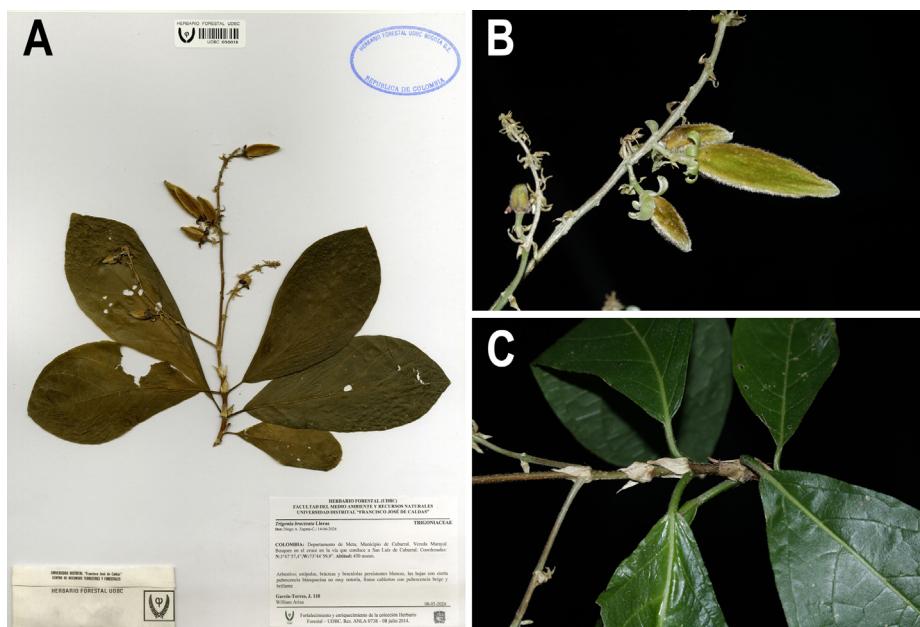


Figura 1. A. Imagen del espécimen de *Trigonia bracteata* (García-Torres & Ariza 118) depositado en el Herbario Forestal (UDBC 50018!). B. Detalle de la inflorescencia. C. Detalle de las estípulas. B-C: fotografías de William Ariza

Distribución y hábitat

El espécimen recolectado en Colombia se encontró en el departamento del Meta, en bosques de galería del piedemonte de la cordillera Oriental (**Figura 2**). Debido a la escasez de especímenes conocidos de *T. bracteata*, su rango de distribución parece ser limitado. En Venezuela los especímenes examinados se ubican al noroeste del país, en los estados de Zulia y Barinas, donde también fue recolectado el ejemplar tipo. Todos los registros de distribución se encuentran entre los 50 y los 450 m s.n.m., en zonas de vida clasificadas como bosques húmedos tropicales.

La zona de recolección del ejemplar colombiano aquí examinado corresponde a un bosque húmedo tropical intervenido por actividades ganaderas en las inmediaciones del río Humadea, en el cruce de la vía que lleva al municipio de Cubarral (**Figura 2**). De acuerdo con Lleras (1978), este entorno coincide con el tipo de hábitat descrito para las especies de *Trigonia*, que corresponde a zonas de baja altitud, en bosques abiertos, de galería, claros o bordes, y a lo largo de caminos o áreas perturbadas.

Estado de conservación

Trigonia bracteata presenta un área de ocupación (AOO) de 20 km² y una extensión de presencia (EOO) de 65.024 km², con registros confirmados en tres localidades disyuntas: dos en el occidente de Venezuela (Zulia y Barinas) y una en el suroriente de Colombia, todas ellas ubicadas en el piedemonte de la cordillera. Las poblaciones enfrentan presiones significativas por la transformación del hábitat. En Venezuela, la expansión agrícola, la explotación petrolera y la fragmentación de los bosques tropicales se han documentado como amenazas persistentes en Maracaibo y Barinas (Rodríguez *et al.*, 2020; WWF, 2023). En Colombia, el único registro encontrado se ubica en una zona de transición entre el piedemonte llanero y los llanos orientales, donde la ganadería extensiva, la deforestación y la baja representatividad de áreas protegidas han generado pérdida de cobertura vegetal y erosión (Etter *et al.*, 2006; IDEAM, 2021). Dada la reducida AOO, el escaso número

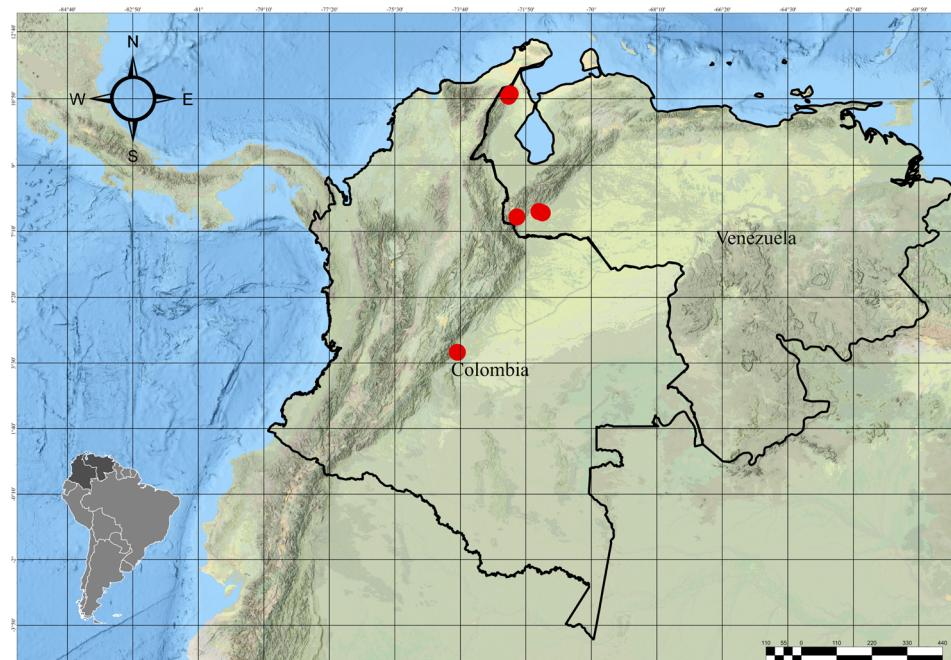


Figura 2. Mapa de la distribución actual de *Trigonia bracteata*, incluido el registro del espécimen tipo. Escala 1:27.000.000

de localidades (≤ 10) y la disminución continua de la calidad del hábitat, *T. bracteata* se ha categorizado preliminarmente a como vulnerable (VU) bajo el criterio B2ab(iii) de la IUCN (IUCN, 2012).

Notas taxonómicas. Se registra por primera vez la presencia de *Trigonia bracteata* Lleras en Colombia, lo que incrementa el número de especies conocidas de *Trigonia* a ocho. *Trigonia bracteata* puede confundirse con *T. sericea*; no obstante, esta especie posee estípulas caducas (vs. persistentes en *T. bracteata*), hojas elípticas con indumento aracnoideo (vs. obovadas con indumento estrigoso), brácteas y bractéolas caducas, opuestas (vs. brácteas y bractéolas persistentes, verticiladas) y el fruto cubierto por un indumento velutino-tomentoso de color amarillento u ocre y opaco (vs. fruto trilocular, cubierto por un indumento denso, viloso-velutinoso).

Por otra parte, *T. bracteata* se diferencia de *T. virens* por tener hojas glaucas pubescentes en el envés (vs. hojas con indumento estrigoso en *T. bracteata*), por sus estípulas caducas (vs. persistentes), por las brácteas y bractéolas angostas, caducas y opuestas (vs. brácteas y bractéolas anchas, persistentes y verticiladas) y el fruto glabro (vs. fruto cubierto por un indumento denso, viloso-velutinoso, de color marrón claro y brillante) (Tabla 1).

Material examinado: VENEZUELA. Barinas: ‘35 km. southwest of Santa Barbara, 12 km Northeast of Punta de Piedra, 175 m’, 25-26 ago 1996 (fl), J. A. Steyermark et al. 96588 (US 0006926, US 00108762); Santa Barbara de Barinas, carretera rural Santa Barbara- Los Diques, 4 oct 1989, L. Valverde et al. 1195 (NY 2623898). Zulia: Distrito Mara, ‘semi-evergreen riverine forest along Caño Yolanda, tributary of Río Socuyo, above Corpozulia Campamento Socuyo, between Cerro La Culebra and Cerro Caracara, 10° 55' N, 72°19' W. 50 m’, 27 may 1980 (fl), J. A. Steyermark et al. 122623 (NY 02629246, RB 00570816, RB 00570816). COLOMBIA. Meta: Cubarral, vereda Mararrayal, bosques en el cruce en la vía que conduce a San Luis de Cubarral, 3°47'57,4'' N, 73°44'59,9'' W, 450 m, 8 may 2024 (fr), J. García-Torres & William Ariza 118 (UDBC 050018!).

Tabla 1. Comparación morfológica de *Trigonia bracteata*, *T. virens* y *T. sericea*

| Caracteres | <i>T. bracteata</i> | <i>T. virens</i> (Lleras, 1978) | <i>T. sericea</i> (Lleras, 1978) |
|-----------------------------------|--|---|---|
| Estípulas | Persistentes, triangulares glabrescentes | Caducas | Caducas, estrechamente triangulares y glabras |
| Forma de la lámina foliar | Obovada a elíptica | Elíptica a ligeramente obovada | Elíptica a oblonga |
| Tamaño de la lámina foliar | 12-17 cm × 5,8-8,3 cm | 8-16 cm × 4-9 cm | 6-19 cm × 4-11 cm |
| Base de la lámina foliar | Atenuada a cuneada | Aguda a obtusa | Obtusa a redondeada |
| Haz de la lámina foliar | Estrigoso con tricomas blancuzcos | Glabrescente con indumento leve en las venas | Glabrescente de tricomas blanquecinos |
| Envés de la lámina foliar | Estrigoso con tricomas blancuzcos | Glabrescente de tricomas simples o aracnoides | Indumento denso adpreso de color blanco |
| Bractéolas | Triangulares, persistentes, puberulas | Estrechamente ovadas, persistentes y estrigosas | Triangulares, persistentes y pubescentes |
| Indumento del fruto | Denso, velutino de color blanco a marrón claro brillante | Ausente | Denso, velutino de color dorado-amarillento |

Clave para la identificación de las especies de *Trigonia* Aublet presentes en Colombia

La siguiente clave se adaptó a partir del tratamiento taxonómico de Lleras (1978).

1. Láminas foliares glabras en el envés
 2. Flores dispuestas en cimas; estandarte floral recto; estilo glabro *T. virens*
 2. Flores dispuestas en cincinos; estandarte floral revoluto; estilo viloso
 3. Hojas con 4 a 7 pares de venas secundarias; 8 a 9 estambres, con estaminodios; fruto 0,6-3 cm de largo *T. laevis*
 3. Hojas con 9 a 11 pares de venas secundarias; 6 a 7 estambres, sin estaminodios; fruto 7-9 cm de largo *T. spruceana*
1. Láminas foliares con indumento en el envés
 4. Inflorescencia en tirso
 5. Ramificación de tercer nivel de la inflorescencia en dícasio *T. rugosa*
 5. Ramificación de tercer nivel de la inflorescencia en cimas
 - *T. eriosperma* subsp. *membranacea*
 4. Inflorescencia en panículas
 6. Láminas foliares con indumento en la haz
 7. Hojas discoloras, indumento lanoso canescente recubriendo el envés
 - *T. nivea* var. *nivea*
 7. Hojas concoloras, indumento estrigoso recubriendo tanto la haz como el envés *T. bracteata*
 6. Láminas foliares glabras en la haz
 8. Flores sin estaminodios *T. virens*
 8. Flores con estaminodios
 9. Pedúnculo 0–1,5 mm de largo; margen de la lámina foliar revoluta
 - *T. nivea* var. *nivea*
 9. Pedúnculo 2,5–4 mm de largo; margen de la lámina foliar entera y plana *T. sericea*

Conclusiones

El registro de *Trigonia bracteata* para la flora del país contribuye al conocimiento de la diversidad florística nacional y amplía la distribución conocida de la especie. La escasa investigación reciente sobre la familia Trigoniaceae resalta la necesidad de aumentar los estudios taxonómicos y ecológicos de la familia para describir, delimitar y caracterizar adecuadamente las especies presentes en el país. Además, es necesario evaluar el estado de conservación de las especies de Trigoniaceae en Colombia, con el fin de orientar acciones de manejo y conservación.

Agradecimientos

A los curadores del Herbario Forestal UDBC, Carlos Paz y Luis Soler, por su atención y disponibilidad con esta investigación, y a Diego Zapata Correa, por colaborar con la determinación de la especie. A los revisores anónimos que con sus comentarios enriquecieron el manuscrito.

Contribución de los autores

Todos los autores aportaron de manera conjunta y proporcional a la concepción y desarrollo del manuscrito.

Conflictos de intereses

No se presenta ningún conflicto de intereses.

Referencias

- Bachman, S., J. Moat, A. Hill, J. de la Torre, B. Scott.** (2011). Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: geospatial conservation assessment tool. *ZooKeys*, 150, 117-126.
- Beentje, H.** (2012). *The Kew Plant Glossary, an illustrated dictionary of plant terms* (2a ed.). Kew Publishing.
- ESRI** (2025). *ArcGIS Pro (Versión 3.5.4) Software de sistema de información geográfica.* Environmental Systems Research Institute. Recuperado el 31 de octubre de 2025 de <https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/arcgis-pro/overview>
- Etter, A., McAlpine, C., Wilson, K., Phinn, S., Possingham, H.** (2006). Regional patterns of agricultural land use and deforestation in Colombia. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 114(2-4), 369-386. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2005.11.013>
- Font Quer, P.** (2001). *Diccionario de botánica.* Editorial Península.
- GBIF** (2025). *Global Biodiversity Information Facility.* Recuperado el 21 de junio de 2025 en <https://www.gbif.org/>
- Gradstein, S.R.** (2016). Trigoniaceae. En R. Bernal, S.R. Gradstein & M. Celis (Ed.) *Catálogo de plantas y líquenes de Colombia.* Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Instituto de Ciencias Naturales.
- IDEAM** (2021). *Informe del estado del medio ambiente en Colombia.* Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.
- JSTOR** (2025). *JSTOR Global Plants.* Recuperado entre junio de 2024 y agosto de 2025 en <https://plants.jstor.org/>
- Leaf Architecture Working Group.** (1999). *Manual of Leaf Architecture: Morphological Description and Categorization of Dicotyledonous and Net- Veined Monocotyledonous Angiosperms.* Smithsonian Institution.
- Lleras, E.** (1978). Trigoniaceae. En *Flora Neotropica* (Vol. 19). New York Botanical Garden.
- REFLORA** (2025). Reflora – Virtual Herbarium. Recuperado el 21 de junio de 2025 en <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/>
- Rodríguez, J. P., Rojas-Suárez, F., Giraldo, M.** (2020). *Biodiversidad en Venezuela: amenazas y oportunidades.* Fundación Provita.
- Smithsonian National Museum of Natural History.** (2025). *Colecciones botánicas.* Recuperado el 21 de junio de 2024 en <https://collections.nmnh.si.edu/search/botany/?irn=10334802>
- Thiers, B. M.** (2025). *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff* (versión electrónica). New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Recuperado el 21 de junio de 2025 en <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>
- TROPICOS** (2025). Tropicos.org. v. 4.0.0. Missouri Botanical Garden. Recuperado el 21 de junio de 2024 en <https://www.tropicos.org/home>
- IUCN.** (2012). *Categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1* (2.^a ed.). Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: IUCN. <https://www.iucnredlist.org/resources/categories-and-criteria>
- WWF Colombia.** (2023). *Reporte Anual 2023.* WWF Colombia. Recuperado el 21 de junio de 2025 en https://www.wwf.org.co/conocenos/quienes_somos/_reporte_anual_2023/