



Acta Botanica
Mexicana

Inga madreensis (Leguminosae, Caesalpinoideae), una nueva especie de la Sierra Madre del Sur en el estado de Guerrero, México

Inga madreensis (Leguminosae, Caesalpinoideae), a new species from the Sierra Madre del Sur in the state of Guerrero, Mexico

Ricardo de Santiago Gómez¹ , Ramiro Cruz Durán^{2,3} 

Resumen:

Antecedentes y Objetivos: El género *Inga* incluye ca. 300 especies de árboles con distribución en los trópicos de América. Durante el estudio de la familia Leguminosae en el estado de Guerrero se detectaron muestras de *Inga* con hojas hispídas, frutos hirsutos y flores que no corresponden con alguna especie conocida, por lo que el objetivo de este trabajo fue describir e ilustrar una nueva especie de *Inga*.

Métodos: Se revisó material botánico de *Inga* en el herbario FCME y también se realizaron recolectas botánicas en la Sierra Madre del Sur guerrerense. Luego de la observación detallada al microscopio estereoscópico y la utilización de bibliografía especializada, las muestras botánicas se compararon con especies morfológicamente similares como *Inga ismaelis* e *Inga exalata*. Su estado de conservación se evaluó de acuerdo con las categorías y criterios de la Lista Roja de la IUCN.

Resultados clave: Se describe e ilustra a *Inga madreensis* como una especie nueva. Esta se distingue de *I. ismaelis* porque presenta hojas con tricomas glandulares rojizos, raquis foliar terete, glándula interfoliolar estipitada, inflorescencias en espiga, brácteas florales más cortas, cáliz y corola más cortos, lóbulos del cáliz obtusos, y legumbres más pequeñas. Difiere de *Inga exalata* por presentar tricomas rojizos glandulares, hojas con mayor número de folíolos, así como raquis foliar, brácteas florales y legumbres más largas.

Conclusiones: La descripción de esta nueva entidad taxonómica, endémica de Guerrero, enriquece el conocimiento del género *Inga* de este estado, y es un indicativo más de la importancia que tiene el bosque mesófilo de montaña donde se encuentra esta especie.

Palabras clave: bosque mesófilo, Fabaceae, flora, vegetación.

Abstract:

Background and Aims: The genus *Inga* includes ca. 300 tree species distributed throughout the American tropics. During the study of the Leguminosae family in the state of Guerrero, specimens of *Inga* with hispid leaves, hirsute fruits, and flowers that do not correspond to any known species were detected. Therefore, the aim of this study was to describe and illustrate a new species of *Inga*.

Methods: The specimens of *Inga* deposited in the herbarium FCME were reviewed, and some botanical collections in the Sierra Madre del Sur in Guerrero were made. After detailed observation under a stereoscopic microscope and the use of specialized literature, these samples were compared to morphologically similar species as *Inga ismaelis* and *Inga exalata*. Their conservation status was assessed according to the categories and criteria of the IUCN Red List.

Key results: *Inga madreensis* is described and illustrated as a new species. It is distinguished from *I. ismaelis* by its leaves with reddish glandular trichomes, a terete leaf rachis, a stipitate interfoliolar gland, spike-shaped inflorescences, shorter floral bracts, a shorter calyx and corolla, obtuse calyx lobes, and smaller legumes. It is distinguished from *Inga exalata* by its reddish glandular trichomes, leaves with a greater number of leaflets, and longer leaf rachis, floral bracts, and legumes.

Conclusions: The description of this new taxonomic entity, endemic to Guerrero, enriches our knowledge of the genus *Inga* in this state, and it is a further indication of the importance of the cloud forest where this species occurs.

Key words: cloud forest, Fabaceae, flora, vegetation.

¹Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología Comparada, Laboratorio de Plantas Vasculares, Circuito exterior s.n., Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510 Cd. Mx., México.

²Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología Comparada, Circuito exterior s.n., Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510 Cd. Mx., México.

³Autor para la correspondencia: ramcrudur@yahoo.com

Recibido: 18 de marzo de 2025.

Revisado: 8 de abril de 2025.

Aceptado por Marie-Stéphanie Samain: 19 de mayo de 2025.

Publicado Primero en línea: 23 de mayo de 2025.

Publicado: Acta Botanica Mexicana 132(2025).



Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia Creative Commons 4.0 Atribución-No Comercial (CC BY-NC 4.0 Internacional).

Citar como: de Santiago Gómez, R. y R. Cruz Durán. 2025. *Inga madreensis* (Leguminosae, Caesalpinoideae), una nueva especie de la Sierra Madre del Sur en el estado de Guerrero, México. Acta Botanica Mexicana 132: e2452. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm132.2025.2452>

e-ISSN: 2448-7589

Introducción

De acuerdo con Lewis y Rico (2005) y Pennington (1997), *Inga* Mill. (tribu Ingeae, subfamilia Mimosoideae, Leguminosae) incluye alrededor de 300 especies de árboles en los trópicos de América; o bien, 350 especies según Sousa S. (2009). Sin embargo, en la nueva propuesta de clasificación para la subfamilia Caesalpinoideae (Bruneau et al., 2024a), Iganci et al. (2024) estiman que el total de especies del género es de ca. 300. Bajo esta misma propuesta, *Inga* es uno de los componentes del clado *Inga*, en la tribu Mimoseae (Queiroz et al., 2024), subfamilia Caesalpinoideae, familia Leguminosae (Bruneau et al., 2024b).

En la revisión del género efectuada por Pennington (1997) se proponen 14 secciones, así como claves dicotómicas para seis áreas geográficas; entre ellas la de México y Centroamérica, que incluye al menos 94 especies. Esta propuesta señala como caracteres útiles en la separación de especies la presencia, posición y forma de las glándulas foliares, el raquis foliar alado, el tipo de inflorescencia, la morfología de las partes florales, así como la forma, simetría y pubescencia de las legumbres. Por su parte, Sousa S. (1993), en su tratamiento del género para Mesoamérica, propone nueve grupos que son distinguibles por caracteres de las inflorescencias, el cáliz y las legumbres. De igual forma, para distinguir las 81 especies de su propuesta son relevantes los caracteres del cáliz, las legumbres, el raquis foliar y las inflorescencias.

Durante el estudio taxonómico del género *Inga* para el Proyecto Flora de Guerrero, a partir de revisión de herbario y bibliografía, se ha estimado que para el estado de Guerrero están presentes *Inga eriocarpa* Benth., *I. laurina* (Sw.) Willd., *I. oerstediana* Benth. ex Seem., *I. paterno* Harms, *I. punctata* Willd., *I. sapindoides* Willd., *I. schiedeana* Steud. e *I. vera* Willd. (Villaseñor, 2016). Todas estas especies se distribuyen también en otros estados de México, y con la mayoría de sus registros provenientes de las montañas de la Sierra Madre del Sur (Villaseñor, 2016).

En la revisión de material botánico de Leguminosae de la Sierra Madre del Sur de Guerrero, se detectaron muestras de *Inga* en fructificación que no empataban con

ninguna de las especies señaladas en Villaseñor (2016) o en los tratamientos taxonómicos conocidos para el género (Sousa S., 1993; Pennington, 1997). De igual forma, con la posterior recolecta de ejemplares con flores, se encontró que estas muestras presentaban caracteres únicos en hojas, flores y frutos, y que no encajaban con las especies hasta ahora conocidas para el género *Inga*. Así, este conjunto de caracteres distintivos permite proponer una especie de *Inga* nueva para la ciencia y el objetivo de este documento es describirla e ilustrarla.

Materiales y Métodos

Se consultó el material del género *Inga* en el Herbario FCME de la Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México (acrónimo de acuerdo con Thiers, 2025). En abril, julio y septiembre de 2024 se realizaron recolectas de material botánico de *Inga* en la Sierra Madre del Sur guerrerense. En la recolección de los ejemplares se empleó la técnica de Lot y Chiang (1986). El material herborizado fue depositado en el Herbario FCME, en el Herbario Nacional de México (MEXU) y en el Herbario del Centro Regional del Bajío del Instituto de Ecología, A.C. (IEB) (acrónimos de acuerdo con Thiers, 2025).

Las muestras fueron analizadas con un microscopio estereoscópico Olympus SZ51 (Olympus Co., Tokio, Japón) y en su identificación taxonómica se utilizó bibliografía especializada (Sousa S., 1993, 2009; McVaugh, 1987; Pennington, 1997). Las muestras guardan similitud con *Inga ismaelis* M. Sousa, especie solo conocida de los estados de Oaxaca y Veracruz, México, y con *I. exalata* T.S. Elias, especie endémica de Costa Rica y Panamá. Para determinar su similitud morfológica, se optó por seguir la propuesta de Sousa S. (1993), pues esta resulta más práctica por los grupos formados y los caracteres utilizados. Así, *Inga exalata* corresponde al Grupo 4, mientras que *I. ismaelis* pertenece al Grupo 6. Esta nueva entidad se asignó al Grupo 4, por presentar legumbres maduras con indumento denso que les da el color, y generalmente es hirsuta.

Su estado de conservación se evaluó de acuerdo con las categorías y criterios de la Lista Roja de la IUCN (IUCN, 2022).



Resultados

Taxonomía

Inga madrensis de Santiago & Cruz Durán, sp. nov. Fig. 1.

TIPO: MÉXICO. Guerrero, municipio Atoyac de Álvarez, aproximadamente 2.36 km en línea recta al S de El Edén, camino de terracería a Higuerillas, bosque mesófilo de montaña, 1380 m, 17°21'23"N, 100°8'24.55"O, 20.IV.2024, fl., *R. de Santiago 5064* (holotipo: FCME!, isotipos: FCME!, IEB!, MEXU!).

Inga madrensis is similar to *I. ismaelis*; however, it is distinguished from the latter by having red glandular trichomes (vs. glabrous), terete foliar rachis (vs. winged), stipitate gland between each pair of leaflets (vs. sessile gland), inflorescence a spike (vs. a raceme), shorter calyx and corolla, and obtuse calyx lobes, 1-2 mm long (vs. subulate triangular, 5-7 mm long). It also resembles *I. exalata* from which it differs by presenting red glandular trichomes (vs. glabrous), leaves with more leaflets ((8-)10-12(-14) vs. (4-)6-8 leaflets), longer foliar rachis (6-8.5-16(-18) cm vs. 3.5-12 cm long), longer floral bracts (6 mm vs. 1-3 mm long), and longer legumes (19 cm vs. 15 cm long).

Árboles 7-12(-22) m de alto; ramillas teretes, hirsutas, indumento ferrugíneo; hojas (15.2-)21-30(-33) cm de largo, con (8-)10-12(-14) folíolos, acrescentes hacia el ápice; estípulas pronto caducas; pecíolos (1.5-)2-3.2 cm de largo, hispídeos; pulvínulos hispídeos; raquis (6-)8.5-16(-18) cm de largo, terete, hispídeo y tricomas glandulares rojizos; apéndice 5 mm de largo, filiforme, pubescente; peciólulos 2 mm de largo, hispídeos y con tricomas glandulares rojizos; folíolos (3.5-)4.8-14.2(-18) × (1.5-)1.8-5(-6.2) cm, oblongos, base obtusa, margen revuelto, pubescente, tricomas hasta 1 mm de largo, ápice acuminado, haz hispídeo y con tricomas glandulares rojizos, envés hispídeo en la vena media y venas secundarias; glándulas interfoliolares estipitadas, estípites 0.7-1 mm de largo, cuerpo glandular pateliforme, 0.5 mm de diámetro; inflorescencias arregladas en espigas, 2.5-4.2 cm de largo, axilares, generalmente solitarias; pedúnculos 3.5-4.5(-6) cm de largo, hirsutos; brácteas 6 mm

de largo, filiformes, hirsutas, curvadas; flores 3.5-4 cm de largo, blancas; cáliz 9-12 × 3-4 mm de largo, tubular, hirsuto, lóbulos 1-2 mm de largo, obtusos a subtriangulares; corola 1.8-2.1 cm de largo, serícea, tubular, lóbulos 3-4 mm de largo, oblongos; androceo 4 cm de largo, tubo 1.7 cm de largo; pistilo 4 cm de largo, ovario 3 mm de largo, glabro, estilo glabro, estigma crateriforme; legumbres (10-)12-19 × 3.3-4 cm, oblongas, aplanadas, o en ocasiones de 17 × 2.5-3 cm, subteretes, densamente hirsutas, indumento ferrugíneo, ápice y base obtusos, márgenes engrosados, ligeramente elevados; semillas 20-25 × 12-15 mm, oblongas, aplanadas, café, lustrosas.

Etimología: se refiere a su presencia en la Sierra Madre del Sur de Guerrero.

Fenología: florece en abril-mayo y fructifica de julio a septiembre.

Distribución y ecología: la especie nueva se ha encontrado únicamente dentro de un bosque mesófilo de montaña en las cercanías de El Edén, poblado perteneciente al ejido de El Paraíso, entre 1300 y 1500 m de elevación. Entre las especies dominantes se pueden mencionar *Quercus crispifolia* Trel., *Alchornea latifolia* Sw., *Sloanea mexicana* Standl., *Ulmus mexicana* (Liebm.) Planch. y *Pinus chiapensis* (Martínez) Andresen como árboles del dosel. Están presentes también *Ficus lapathifolia* (Liebm.) Miq., *Dendropanax arboreus* (L.) Decne. & Planch., *Oreopanax echinops* (Schltdl. & Cham.) Decne. & Planch., *Lacistema aggregatum* (P.J. Bergius) Rusby, *Miconia dodecandra* Cogn., *Miconia mirabilis* (Aubl.) L.O. Williams, *Miconia volcanelis* (Standl. & Steyererm.) Michelang., *Palicourea padifolia* (Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.) C.M. Taylor & Lorence, *Brunellia mexicana* Standl., *Perrottetia longistylis* Rose, *Hedyosmum mexicanum* C. Cordem., *Sommeria grandis* (Bartl. ex DC.) Standl., *Miconia doniana* Naudin, *Ardisia compressa* Kunth, *Sebastiania jaliscensis* McVaugh y *Siparuna thecaphora* (Poepp. & Endl.) A. DC., en estratos arbóreos intermedios. En el estrato arbustivo o arbóreo bajo dominan *Hoffmannia cryptoneura* Standl., *Miconia smaragdina* Naudin, *Cestrum schlechtendalii* G.



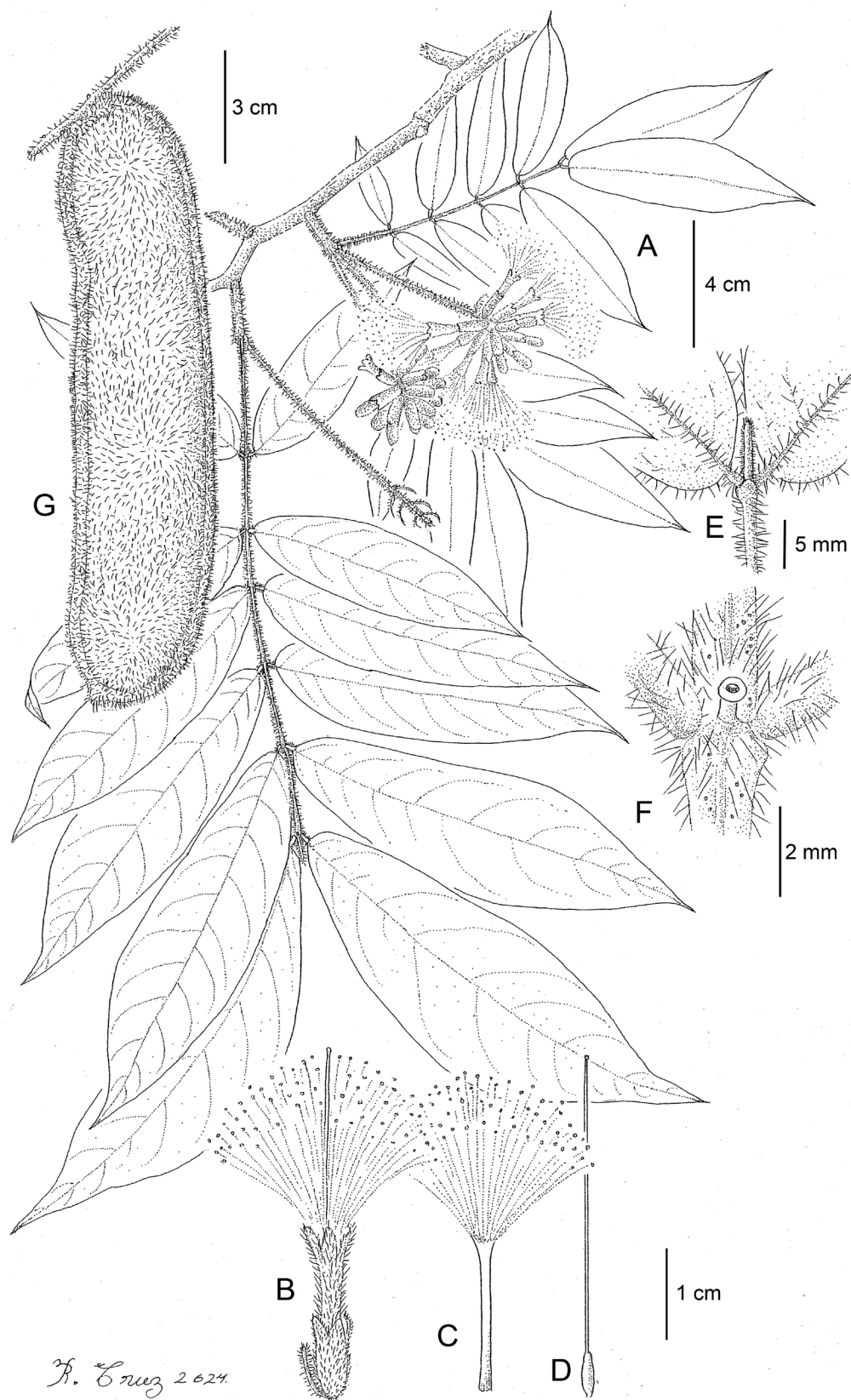


Figura 1: *Inga madrensis* de Santiago & Cruz Durán. A. rama con hojas y flores; B. flor con bráctea; C. androceo; D. pistilo; E. apéndice del raquis; F. glándula; G. legumbre. A-F tomados del holotipo, *R. de Santiago* 5064 (FCME), G tomado de *R. de Santiago* 5283 (FCME). Ilustración de Ramiro Cruz Durán.

Don, *C. subcordatum* Francey, *Callianthe purpusii* (Standl.) Donnell, *Malvaviscus arboreus* Cav., *Piper* spp., *Solanum acerifolium* Dunal y *Solanum chrysotrichum* Schltdl. Destacan las herbáceas *Pilea* sp., *Crusea coccinea* DC., *Phytolacca icosandra* L., *Irlbachia alata* (Aubl.) Maas, *Begonia calderonii* Standl. Entre las trepadoras leñosas o herbáceas dominan *Blakea guatemalensis* Donn. Sm., *B. maurofernandeziana* (Cogn.) Penneys & Almeda, *Hillia oaxacana* C.M. Taylor, *Gibsoniothamnus cornutus* (Donn. Sm.) A.H. Gentry, *Philodendron tripartitum* (Jacq.) Schott, *P. inaequilaterum* Liebm., *Monstera deliciosa* Liebm. y *Syngonium podophyllum* Schott, además de *Chamaedorea* spp., y diferentes especies de helechos de los géneros *Cyathea* Sm., *Polypodium* L., *Diplazium* Sw., así como numerosas especies de la familia Orchidaceae.

Estado de conservación preliminar: de acuerdo con los criterios establecidos por la IUCN (IUCN, 2022), la especie nueva se propone como Críticamente amenazada (CR) ya que su distribución conocida se restringe a la localidad tipo, con una extensión de presencia (EOO) menor de 20 km² (Fig. 2). El bosque mesófilo de montaña de este sitio se encuentra medianamente perturbado por cafetales y

aprovechamientos de madera, y se caracteriza por encontrarse en laderas de pendientes suaves a abruptas con varias corrientes de agua, permanentes o estacionales.

Especímenes adicionales examinados: MÉXICO. Guerrero, municipio Atoyac de Álvarez, aproximadamente 2.5 km en línea recta al S de El Edén, camino a Las Higuierillas, 1381 m, 17°21'22.94"N, 100°8'24.7"O, 19.VI.2024, fr., *R. de Santiago* 4267 (FCME); loc. cit., 8.IX.2025, fr., *R. de Santiago* 5283 (FCME).

Discusión

Inga madrensis guarda similitud con *I. ismaelis*, una especie solo conocida de los estados de Veracruz y Oaxaca, México, y con *I. exalata*, endémica de Costa Rica y Panamá. Sin embargo, presenta mayor similitud morfológica con *I. exalata* por el tipo de raquis, las glándulas interfoliolares, el tipo de inflorescencia y legumbres con pubescencia densa (densamente hirsuta o densamente velutina). Las diferencias y similitudes entre estas especies se presentan en el Cuadro 1.

Aunque su estado de conservación se categoriza como una especie Críticamente amenazada, su presencia

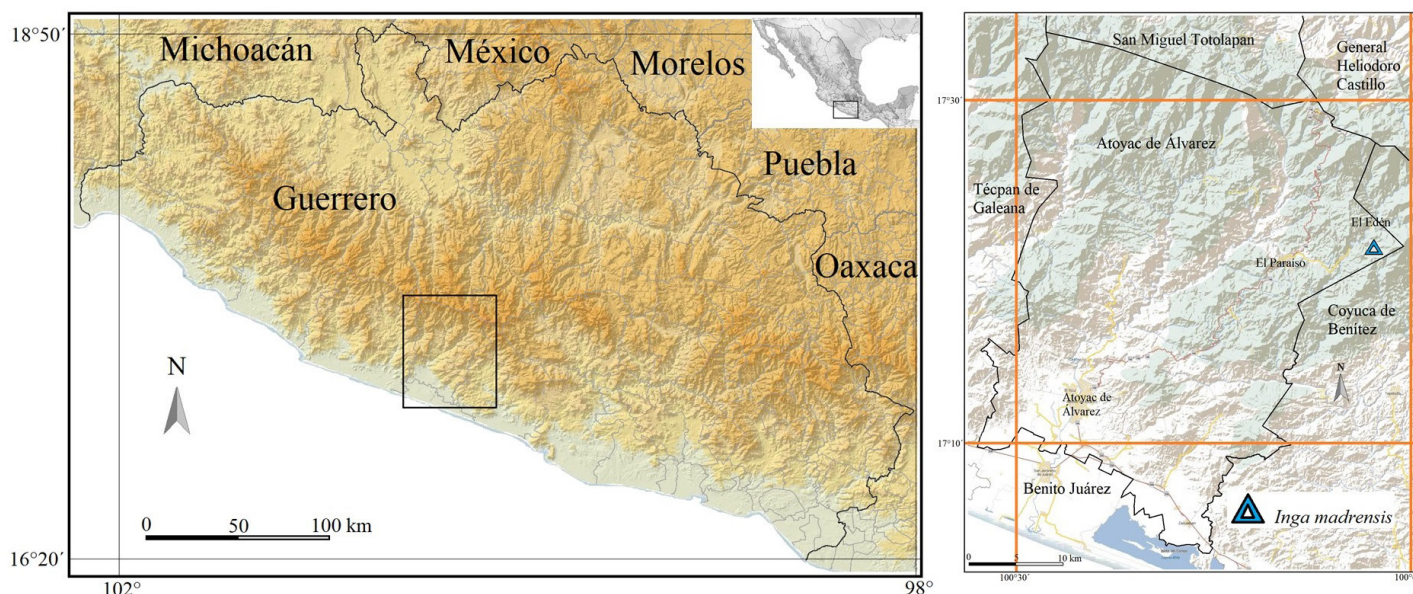


Figura 2: Distribución conocida de *Inga madrensis* de Santiago & Cruz Durán.

Cuadro 1: Comparación entre *Inga madrensis* de Santiago & Cruz Durán, *I. exalata* Elias e *I. ismaelis* Sousa. *Tomado de Pennington (1997) y Elias (1967). *Tomado de Sousa S. (1993).

Caracteres	<i>Inga exalata</i> T.S. Elias*	<i>Inga ismaelis</i> M. Sousa*	<i>Inga madrensis</i> de Santiago & Cruz Durán
Tricomas glandulares en las hojas	Ausentes	Ausentes	Presentes
Raquis foliar	Terete	Alado	Terete
Raquis foliar, longitud (cm)	2-12	5.5-16	6-18
Glándulas interfoliales	Estipitadas a sésiles	Sésiles	Estipitadas
Hojas, número de folíolos	6-8	6-10	8-14
Inflorescencias	Espigas	Racimos	Espigas
Brácteas, longitud (mm)	1-3	13-16	6
Cáliz, longitud (mm)	10-14	16-21	9-12
Cáliz, ápice de los lóbulos	Triangulares	Triangular-subulados	Obtusos
Corola, longitud (mm)	18-32	23-27	18-21
Legumbres, longitud (cm)	Hasta 15	Hasta 27	Hasta 19
Legumbres, pubescencia	Densamente velutina	Esparcidamente hispida	Densamente hirsuta
Distribución	Costa Rica y Panamá	Veracruz y Oaxaca, México	Guerrero, México

en esta zona destaca como elemento adicional que sustenta el Distrito Guerrerense de la Subprovincia Sierra Madre del Sur Oriental, en la Provincia Sierra Madre del Sur (Morrone, 2019). Así, el Distrito Guerrerense está sustentado por *Lopezia guerrerense* J. Jiménez Ram. & Cruz Durán (Jiménez Ramírez y Cruz Durán, 2024), *Tigridia hintonii* Molsed, *Quercus rubramenta* Trel. (Morrone, 2019) e *Inga madrensis*.

El descubrimiento de *Inga madrensis* en Guerrero destaca la importancia de conservar el bosque mesófilo de montaña de la Sierra Madre del Sur. Según Hernández et al. (2020), de las 34 especies de *Inga* registradas para México, 16 (47%) se distribuyen en el bosque mesófilo de montaña, aunado a que las cinco especies mencionadas para Guerrero (15%) están presentes en el mismo tipo de vegetación: *Inga laurina*, *I. oerstediana*, *I. paterno*, *I. pavoniana* G. Don (= *I. sapindoides* Willd.) e *I. vera*.

En lo que respecta a la diversidad del género *Inga* en Guerrero, con el descubrimiento de *Inga madrensis*, en este trabajo se ha estimado que para el estado existen al menos nueve especies. Esto representa 26% con respecto a lo que mencionan Hernández et al. (2020) para México o 27% según lo referido en Ricker et al. (2013). De igual forma, a nivel estatal las especies en Guerrero alcanzan 43%

de lo señalado por García-Mendoza y Meave (2011) para Oaxaca, mientras que con respecto a Michoacán (Cué-Bär et al., 2006) representan 900%, pues solo se presenta *Inga eriocarpa*.

Contribución de los autores

RCD y RSG propusieron el artículo y la nueva especie. RCD realizó el tratamiento taxonómico y preparó los ejemplares de herbario. RSG organizó la exploración botánica y elaboró el mapa de distribución. RCD y RSG analizaron resultados, dieron estructura al texto y revisaron la versión final del manuscrito.

Financiamiento

Este estudio se realizó con recursos propios de los autores.

Agradecimientos

Dos revisores anónimos hicieron valiosas observaciones y recomendaciones que enriquecieron el manuscrito.

Literatura citada

Bruneau, A., L. P. Queiroz, J. J. Ringelberg, L. M. Borges, R. L. da Costa Bortoluzzi, G. K. Brown, D. B. O. S. Cardoso, R. P. Clark, A. de Sousa Conceição, M. M. Teixeira Cota, E.



- Demeulenaere, R. Duno de Stefano, J. E. Ebinger, J. Ferm, A. Fonseca-Cortés, E. Gagnon, R. Grether, E. Guerra, E. Haston, P. S. Herendeen, H. M. Hernández, H. C. F. Hopkins, I. Huamantupa-Chuquimaco, E. E. Hughes, S. M. Ickert-Bond, J. Iganci, E. J. M. Koenen, G. P. Lewis, H. Cavalcante de Lima, A. Gibau de Lima, M. Luckow, B. Marazzi, B. R. Maslin, M. Morales, M. P. Morim, D. J. Murphy, S. A. O'Donnell, F. G. Oliveira, A. C. de Silva Oliveira, J. Gastaldello Rando, P. Gomes Ribeiro, C. Lima Ribeiro, F. da Silva Santos, D. S. Seigler, G. Sousa da Silva, M. F. Simon, M. V. Batista Soares y V. Terra. 2024a. *Advances in Legume Systematics* 14. Classification of Caesalpinioideae. Part 2: Higher-level classification. *PhytoKeys* 240: 1-552. DOI: <https://doi.org/10.3897/phytokeys.240.101716>
- Bruneau, A., L. P. Queiroz, J. J. Ringelberg, G. P. Lewis y C. E. Hughes. 2024b. Introduction - Classification of subfamily Caesalpinioideae. In: Bruneau, A., L. P. Queiroz, J. J. Ringelberg (eds.). *Advances in Legume Systematics* 14. Classification of Caesalpinioideae. Part 2: Higher-level classification. *PhytoKeys* 240: 7-31. DOI: <https://doi.org/10.3897/phytokeys.240.101716>
- Cué-Bär, E. M., J. L. Villaseñor, L. Arredondo-Amezcu, G. Cornejo-Tenorio y G. Ibarra-Manríquez. 2006. La Flora arbórea de Michoacán, México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 78: 47-81. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.1721>
- Elias, T. S. 1967. Notes on the genus *Inga*. *Phytologia* 14(4): 208. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/1490364#page/210/mode/1up> (consultado abril de 2025).
- García-Mendoza, A. J. y J. A. Meave (eds.). 2011. *Diversidad florística de Oaxaca: de musgos a angiospermas (colecciones y listas de especies)*. Universidad Nacional Autónoma de México-Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F., México. 352 pp.
- Hernández, H. M., M. Ricker, S. Rodríguez-Rivera, M. A. Castillo-Santiago, R. A. Hernández-Juárez y D. Hernández. 2020. *Atlas de las leguminosas arbóreas de México: clado mimosoide*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México y Petróleos Mexicanos. Cd. Mx., México. 417 pp.
- Iganci, J., E. Guerra, M. P. Morim, A. C. S. Oliveira, A. Fonseca-Cortés, C. L. Ribeiro, F. S. Santos., F. G. Oliveira, J. Ferm y L. P. Queiroz. 2024. 37. *Inga* clade. In: Bruneau, A., L. P. Queiroz., J. J. Ringelberg (eds.). *Advances in Legume Systematics* 14. Classification of Caesalpinioideae. Part 2: Higher-level classification. *PhytoKeys* 240: 466-486. <https://doi.org/10.3897/phytokeys.240.101716>
- IUCN. 2022. Guidelines for using the IUCN Red List Categories and Criteria, ver. 15.1. Standards & Petitions Committee. <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf> (consultado abril de 2025).
- Jiménez Ramírez, J. y R. Cruz Durán. 2024. *Lopezia guerrensis* (Onagraceae, sect. *Lopezia*), una nueva especie del estado de Guerrero, México. *Brittonia* 76: 47-52. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12228-024-09780-4>
- Lewis, G. P. y M. L. Rico. 2005. Tribe Ingeae. In: Lewis, G., B. D. Schrire, B. Mackinder y M. Lock (eds.). *Legumes of the World*. The Royal Botanic Gardens, Kew. Kew, UK. Pp. 193-213.
- Lot, A. y F. Chiang. 1986. *Manual de herbario. Administración y manejo de colecciones, técnicas de recolección y preparación de ejemplares botánicos*. Consejo Nacional de la Flora de México. México, D.F., México. 142 pp.
- McVaugh, R. 1987. *Inga*. In: Anderson, W. R. (ed.). *Leguminosae. Flora Novo-Galiciana*, Vol. 5. The University of Michigan Press. Ann Arbor, USA. Pp. 178-182.
- Morrone, J. J. 2019. Regionalización biogeográfica y evolución biótica de México: encrucijada de la biodiversidad del Nuevo Mundo. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 90: e902980. DOI: <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2019.90.2980>
- Pennington, T. D. 1997. The genus *Inga*: Botany. The Royal Botanical Gardens, Kew. Kew, UK. 844 pp.
- Queiroz, L. P., E. J. M. Koenen, C. E. Hughes, M. Luckow, G. P. Lewis, J. J. Ringelberg y A. Bruneau. 2024. 9. Tribe Mimoseae. In: Bruneau, A., L. P. Queiroz y J. J. Ringelberg (eds.). *Advances in Legume Systematics* 14. Classification of Caesalpinioideae. Part 2: Higher-level classification. *PhytoKeys* 240: 201-206. DOI: <https://doi.org/10.3897/phytokeys.240.101716>
- Ricker, M., H. M. Hernández, M. Sousa y H. Ochoterena. 2013. Tree and tree-like species of Mexico: Asteraceae, Leguminosae,



- and Rubiaceae. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 84(2): 439-470. DOI: <https://doi.org/10.7550/rmb.32013>
- Sousa S., M. 1993. El género *Inga* (Leguminosae: Mimosoideae) del sur de México y Centroamérica, estudio previo para la Flora Mesoamericana. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 80(1): 223-269. DOI: <https://doi.org/10.2307/2399826>
- Sousa S., M. 2009. Adiciones al género *Inga* (Ingeae, Mimosoideae, Leguminosae) para la Flora Mesoamericana. *Acta Botanica Mexicana* 89: 25-41. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm89.2009.303>
- Thiers, B. 2025. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <https://sweetgum.nybg.org/science/ih/> (consultado abril de 2025).
- Villaseñor, J. L. 2016. Checklist of the native vascular plants of Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 87(3): 559-902. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2016.06.017>

