
Una Especie Nueva de *Laplacea*, un Género Controversial de Theaceae, de la Cordillera del Cóndor, Ecuador

Gabriela F. Moya,^{1*} Nelson Miranda-Moyano,² Nora H. Oleas³ y Carmen Ulloa Ulloa⁴

¹Programa de Maestría en Biodiversidad y Cambio Climático, Facultad de Ciencias de Medio Ambiente, Universidad Tecnológica Indoamérica, Machala y Sabanilla, Quito, EC170301, Ecuador.

²Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales (COCIBA), Herbario de Botánica Económica, QUSF, Universidad San Francisco de Quito, Diego de Robles y Vía Interoceánica, Quito, Ecuador.

³Centro de Investigación de la Biodiversidad y Cambio Climático (BioCamb) e Ingeniería en Biodiversidad y Recursos Genéticos, Facultad de Ciencias de Medio Ambiente, Universidad Tecnológica Indoamérica, Machala y Sabanilla, Quito, EC170301, Ecuador.

⁴Missouri Botanical Garden, 4344 Shaw Blvd., St. Louis, Missouri 63110, U.S.A.

* Autor de correspondencia: gafermoya@hotmail.com

RESUMEN. Se describe e ilustra *Laplacea plicata* G. Moya, N. Miranda, Oleas & C. Ulloa, una especie nueva para la ciencia, restringida a las mesetas de arenisca de la Cordillera del Cóndor en el sureste del Ecuador y se compara con otras dos especies afines morfológicamente: *L. tomentosa* (Mart.) G. Don y *L. spathulata* Kobuski. Adicionalmente, se presenta una evaluación preliminar del estado de conservación de *L. plicata*.

ABSTRACT. *Laplacea plicata* G. Moya, N. Miranda, Oleas & C. Ulloa, restricted to the sandstone plateaus of the Cordillera del Cóndor in southeastern Ecuador, is described as a species new to science, illustrated, and compared with other two morphologically similar species: *L. tomentosa* (Mart.) G. Don and *L. spathulata* Kobuski. Additionally, a preliminary conservation status assessment of *L. plicata* is presented.

Key words: Endemism, *Gordonia*, ptyxis, sandstone plateaus.

Laplacea Kunth (Theaceae) es un género posiblemente con 20 especies distribuidas en Centroamérica, Sudamérica y el Caribe. La relación de este género con *Gordonia* J. Ellis ha sido estrecha: algunos autores los han considerado como un solo género, *Gordonia* (e.g., Burkill, 1917; Stevens et al., 2004), presente en Asia y América; y otros por separado (Prince & Parks, 2001; Stevens, 2001 en adelante; véase un resumen en Prince, 2007). Kobuski (1947, 1949, 1950) en sus estudios en Theaceae incluyó a las especies de América tropical en *Laplacea* e indicó la presencia de este género en Asia. Posteriormente, Keng (1980), en un concepto amplio, sinonimizó a *Laplacea* bajo *Gordonia*, basán-

dose en morfologías similares de frutos capsulares leñosos con una columela y semillas con un ala apical prominente y aplanada, denominándolo el complejo *Gordonia–Laplacea*. En otros géneros de Theaceae con semillas aladas (i.e., *Shima* Blume, *Stewartia* L.) el ala es estrecha y alrededor de toda la semilla (Stevens et al., 2004; Wang et al., 2006; Gunathilake et al., 2015).

Estudios filogenéticos moleculares, de micromorfología en semillas y fósiles demostraron que *Gordonia* s.l. no es monofilético y que *Gordonia* s. str. es evolutivamente distante de *Laplacea*; así, *Gordonia* s. str. se ubica en la tribu Gordonieae, mientras que *Laplacea* en Theeae (Prince & Parks, 2001; Stevens, 2001 en adelante; Prince, 2007; Zhang et al., 2014; Gunathilake et al., 2015; Yan et al., 2021; Zhang et al., 2022). La cubierta de las semillas es un carácter micromorfológico que se ha estudiado más en detalle (Gunathilake et al., 2015) y actualmente se usa en la caracterización tribal (Stevens, 2001 en adelante): Gordonieae tiene las semillas con protuberancias, mientras que en Theeae la cubierta es lisa. Como resultado de estos estudios, en la actualidad las especies asiáticas se ubican en *Polyspora* Sweet ex G. Don y *Pyrenaria* Blume; mientras que *Gordonia* con dos especies, *G. lasianthus* (L.) J. Ellis y *G. brenesii* (Standl.) Q. Jiménez (sinónimo *G. brandegeei* H. Keng), se restringe a Norte y Centroamérica y el resto de las especies de América tropical a *Laplacea* (véase Stevens, 2001 en adelante).

En cuanto a las especies presentes en América tropical, se han propuesto dos opiniones. Weitzman (no publicado, citado en Prince [2007] y anotaciones en ejemplares de herbario) solo reconoce dos especies de *Laplacea*: *L. fruticosa* Schrad. y *L. haematoxylon* (Sw.)

G. Don y bajo este concepto aceptó una sola especie en Ecuador (como *Gordonia fruticosa* (Schrad.) H. Keng; Weitzman, 1999); de igual forma se reconoció una sola especie en Brasil (como *L. fruticosa*, Antar, 2021). Por otro lado, otros autores (e.g., Acevedo-Rodríguez & Strong, 2012; Gradstein, 2016) en línea con los trabajos de Kobuski (1947, 1950) quien reconoció ca. 20 especies de *Laplacea* en América tropical, han reconocido otras entidades. Sin duda, es necesario un estudio detallado de este grupo en América tropical para entender mejor los límites de las especies en *Laplacea* ya que en nuestra opinión hay más de dos entidades, pero los únicos estudios de síntesis de este grupo (Kobuski, 1949, 1950) tienen más de 70 años.

En la última década se han publicado varios hallazgos de especies de plantas no descritas científicamente de la Cordillera del Cóndor (e.g., Clark et al., 2010; Neill & Asanza, 2012; Ulloa Ulloa et al., 2012; Arroyo & Pérez, 2013; Prance, 2013; Taylor, 2015; Wurdack & Farfan-Rios, 2017; Huamantupa-Chuquimaco & Neill, 2018), que evidencian la alta diversidad de esta región. Durante el trabajo en esta zona remota y poco explorada, se recolectaron plantas de *Laplacea* con unas marcas distintivas que deja la ptixis, que no corresponden a las especies conocidas y que se describen a continuación como una especie nueva para la ciencia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los ejemplares fueron recolectados por dos primeros autores en el 2011, en dos parcelas del proyecto de fenología de especies amenazadas dentro de la concesión minera “Fruta del Norte”, en la Cordillera del Cóndor en la cuenca del río Machinaza en la provincia de Zamora Chinchipe (Moya, 2021); el proyecto fue auspiciado por la empresa Kinross-Aurelian. Las muestras fueron inicialmente identificadas erróneamente como *Freziera* Willd. (Pentaphylacaceae). Sin embargo, cuando se examinaron y estudiaron las muestras en los herbarios HUTI, MO, QCNE, QUSF (acrónimos según Thiers, 2021+) encontramos ejemplares adicionales, y luego de comparar con las imágenes de todas las colecciones tipo de *Laplacea* de la base de datos JSTOR Global Plants (<plants.jstor.org>), llegamos a la conclusión de que se trataba de una especie no descrita.

Se elaboró un mapa de distribución de los ejemplares considerados para la descripción, utilizando QGIS (QGIS Development Team, 2021). El estado preliminar de conservación se determinó utilizando las coordenadas de los ejemplares examinados, utilizando GeoCAT (Bachman & Moat, 2012) y aplicando un área de amortiguamiento de 2 × 2 km que es un valor recomendado por UICN (2019).

La descripción se efectuó con los especímenes de herbario y fotografías; los caracteres vegetativos se mi-

dieron en los especímenes secos; se usó un estereomicroscopio para estudiar los caracteres como pubescencia o cubierta de las semillas. Los botones florales se rehidrataron en una solución de suero fisiológico y glicerina durante dos días, hasta que estuvieron lo suficientemente blandos y flexibles para examinarlos con un estereomicroscopio y tomar las medidas; el material rehidratado se lo preservó en una solución de alcohol etílico al 70%.

TRATAMIENTO TAXONÓMICO

Laplacea plicata G. Moya, N. Miranda, Oleas & C. Ulloa, sp. nov. TIPO: Ecuador. Zamora Chinchipe: Yantzaza, parroquia Los Encuentros, concesión minera Princesa, 03°53'59.73"S, 78°31'11.93"W, 1880 m, 8 jul. 2011, N. Miranda 3027 (holotipo, QCNE-0229529!; isotipo, QUSF-35000!). Figuras 1–3.

Diagnosis. *Laplacea plicata* G. Moya, N. Miranda, Oleas & C. Ulloa differs from *L. tomentosa* (Mart.) G. Don in its mostly glabrous branches and leaf laminae with scattered trichomes (vs. branches and lower leaf surface densely villous).

Árboles de 6–20 m de altura, frondosos, la corteza del tronco café-rojiza en corte. Ramas maduras cilíndricas, la corteza externa café claro a rojiza ligeramente estriada longitudinalmente, desprendible; ramitas cilíndricas, glabras, las cicatrices foliares conspicuas, orbiculares a lenticulares, 2.5–3 mm de ancho. Yema terminal conduplicada, 34–79 mm, con escasa pubescencia, los tricomas simples de 0.5–0.7 mm. Hojas dispuestas al final de las ramas dísticas, semicoriáceas, mayoritariamente glabras, subsésiles, el pecíolo 2–4 mm, aplanado adaxialmente y ligeramente abultado abaxialmente, la base del nervio principal presenta un abultamiento en la inserción con el tallo; lámina espatulada, simétrica, 6.3–15.4 × 2.2–5.7 cm, la base ahusada a atenuada, el ápice de obtuso a agudo, los márgenes de crenados a dentados en los 2/3 superiores, (7–)18–23(–39) dientes por lado, el envés verde olivo, opaco, con tricomas simples, abundantes sobre el nervio principal, escasos en el resto de la lámina, el haz verde oscuro brillante, principalmente glabro pero con tricomas simples dispersos, diminutos; nerviación broquidódroma con 12–16(–28) pares de nervios secundarios, notorios en las hojas jóvenes vivas, con coloración rosada, inconspicuos en el material seco, el nervio principal elevado en el envés, verde a amarillo claro, aplanado en el haz; las láminas jóvenes con ptixis plicada, presentan 3 a 4 líneas (pliegues) de distinta tonalidad, paralelas a cada lado del nervio principal, a modo de nervaduras secundarias, muy notorias tanto en material vivo como seco, así como en las hojas adultas. Inflorescencia de una flor solitaria, axilar. Botón

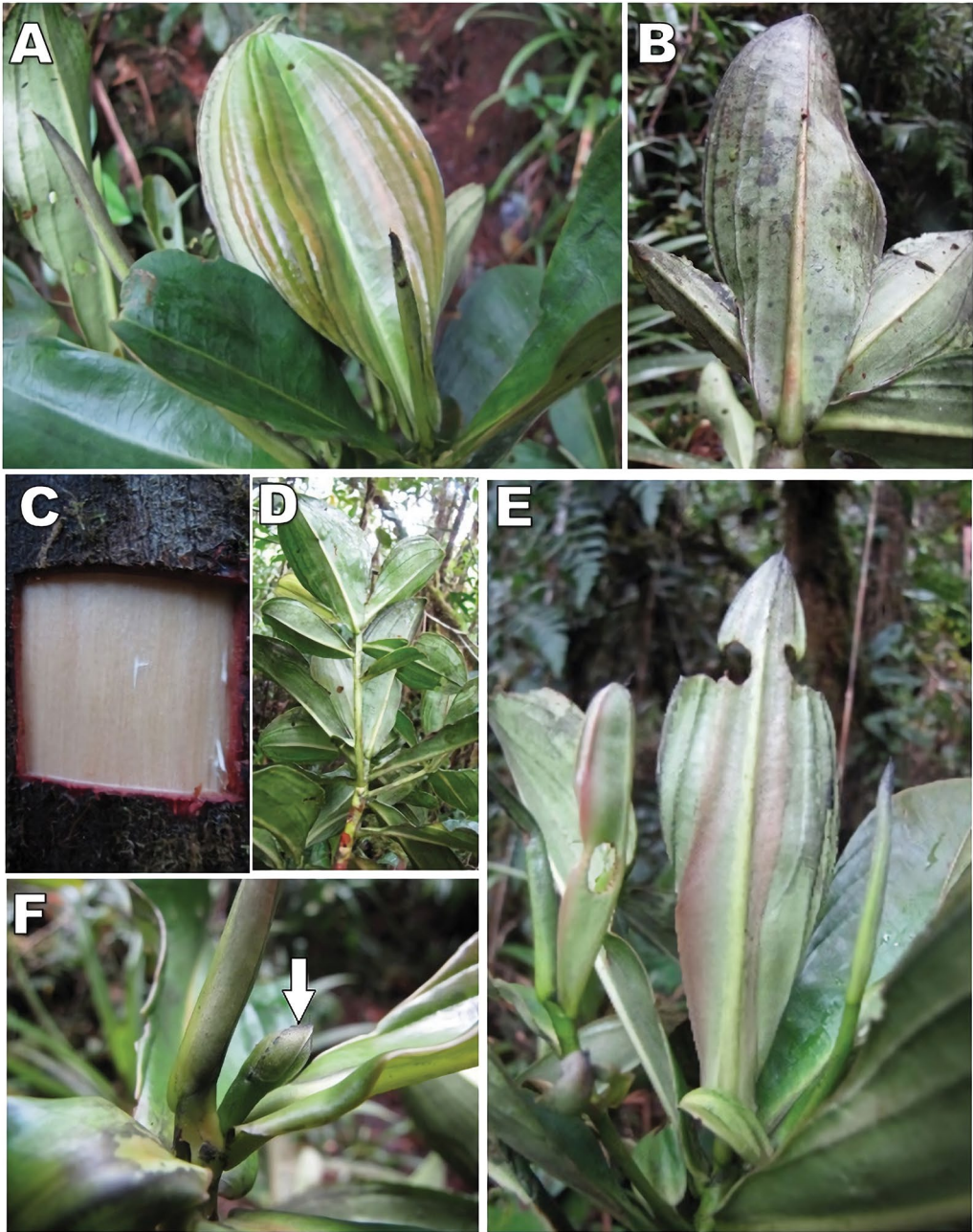


Figura 1. *Laplacea plicata* G. Moya, N. Miranda, Oleas & C. Ulloa. —A. Haz foliar (nótese las líneas/pliegues). —B. Envés foliar (nótese el abultamiento en el pecíolo). —C. Corteza del tallo (corte). —D. Rama foliosa. —E. Vista frontal de la yema terminal. —F. Vista lateral de la yema terminal (flecha). Fotografías del holotipo *N. Miranda 3027* (QCNE). A, B, D–F por G. Moya; C por N. Miranda.

floral esférico, 11–20 mm de diámetro, los sépalos imbricados. Flores bisexuales; pedicelo 13–14 × 2–2.5 mm, ligeramente recurvado, terete, escasamente hirsuto, bractéolas no vistas; sépalos 5, 2 externos y 3 internos, anchamente orbiculares, los externos de 12–16

× 17–19 mm, amarillo-verdosos en la parte inferior y más amarillentos en la parte superior, escasamente pubescentes en la superficie exterior excepto en los márgenes, estos glabros, erosos y ciliados, glabros en la superficie interna, cartáceos excepto los márgenes

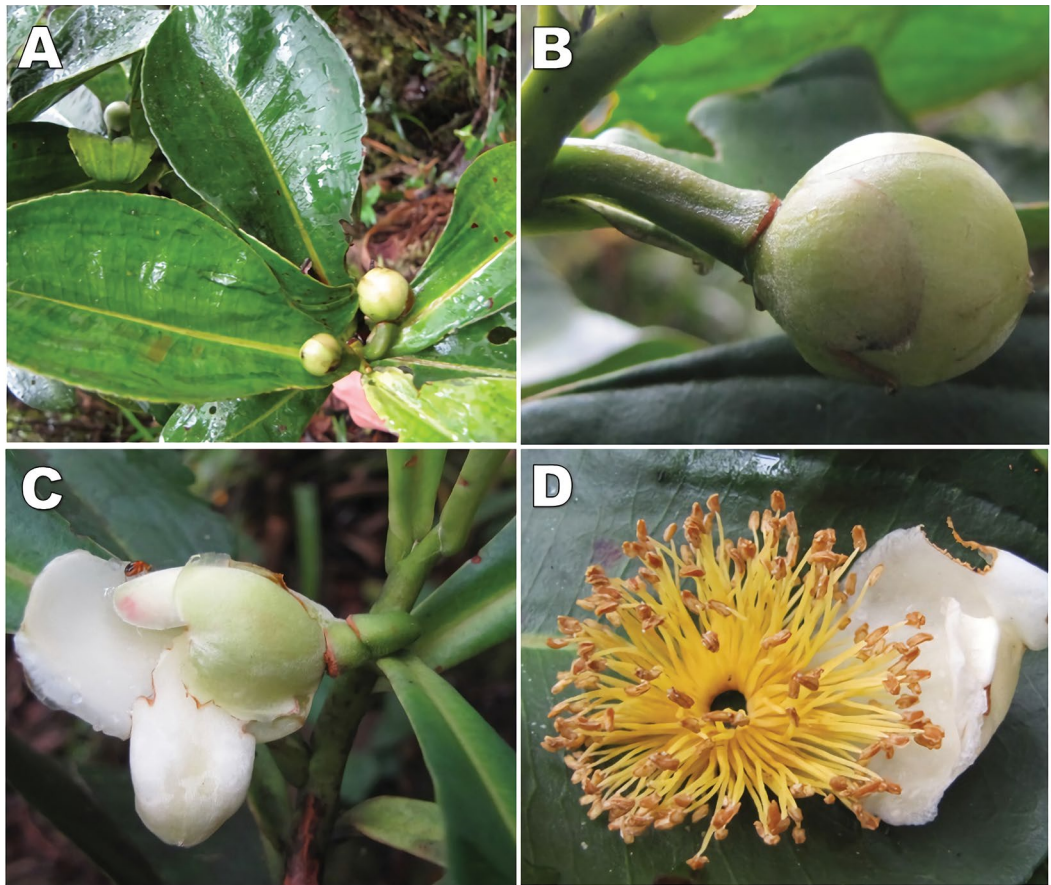


Figura 2. *Laplacea plicata* G. Moya, N. Miranda, Oleas & C. Ulloa. —A. Rama con hojas y botón floral. —B. Acercamiento de botón floral. —C. Vista lateral de la flor. —D. Flor en anthesis: pétalo y estambres. Fotografías del holotipo *N. Miranda 3027* (QCNE). A–D por N. Miranda.

membranáceos; pétalos 5, desiguales, obovados, 15–19 × 20–28 mm, blancos con escasas pequeñas manchas rojizas cerca del ápice en la superficie externa, glabros por dentro, ligeramente pubescentes en el centro por fuera, cartáceos con los márgenes membranáceos y escasamente ciliados. Estambres 80–172, los filamentos filiformes de 6–14 mm, glabros, amarillos; anteras basifijas, ovoides, ca. 1.5 × 1.5 mm, amarillo-anaranjadas. Ovario globoso, 6–7-locular, acostillado, 5–7 mm de diámetro, densamente pubescente, con 4–5 óvulos aplanados por lóculo; estigmas 6 o 7, ca. 5 mm, gruesos. Fruto una cápsula obovoide a fusiforme, 6–7-acostillada, dehiscente desde el ápice hacia la base, 16–18 × 11–14 mm, 6–7-valvar, estriada, leñosa, el ápice retuso, las valvas 3.2–5.5 mm de ancho; columela leñosa central angulada; pedicelo 14–16 mm hasta la cicatriz de la inserción de los sépalos, ca. 2 mm de diámetro, cilíndrico, escasamente angulado, glabro a escasamente pubescente. Semillas aladas, 9–12 × 3–4.4

mm, la superficie lisa, el ala apical prominente y aplanada, papirácea, el cuerpo de la semilla 2.7–3.5 × 2.2–3.8 mm, ovoide-cuneiforme, asimétrico.

Fenología. Se hizo el seguimiento fenológico de cinco individuos de *Laplacea plicata* en el área minera de “Fruta del Norte” durante un año: el período fértil inició en octubre y el apareamiento de botones florales y de flores duró de diciembre hasta enero; no obstante, no se observó la fenofase de fructificación en el período evaluado (Moya, 2021). De todos los ejemplares estudiados, *L. plicata* presenta botones florales de agosto a octubre; con flores en anthesis en marzo, noviembre y diciembre; y con frutos en marzo.

Distribución y ecología. *Laplacea plicata* se encuentra en la provincia de Zamora Chinchipe, en el sureste de Ecuador (Fig. 4). Se restringe a las mesetas de arenisca de la Cordillera del Cóndor desde 930 hasta

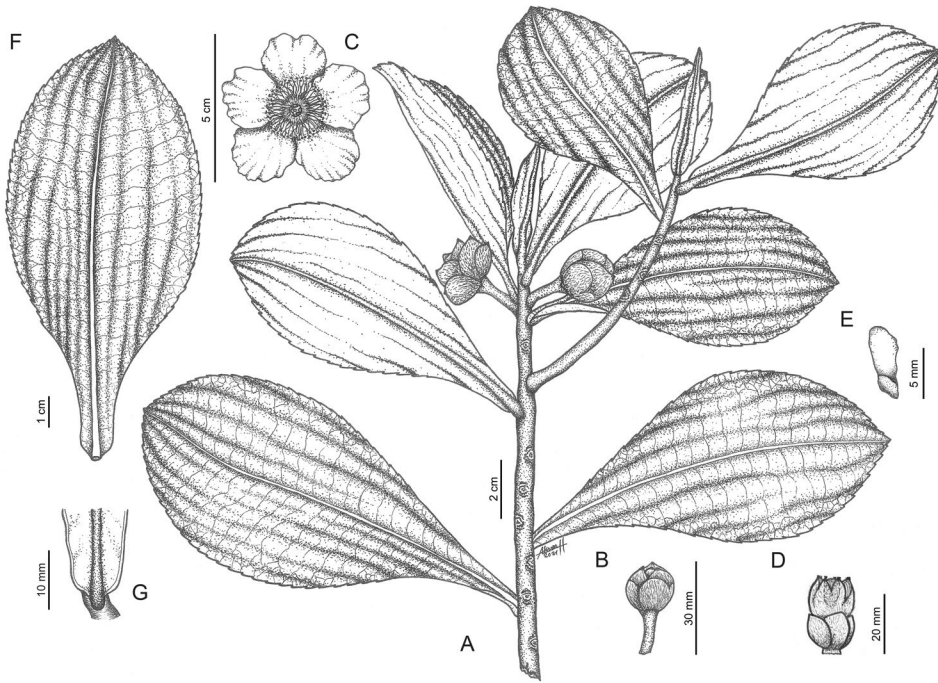


Figura 3. *Laplacea plicata* G. Moya, N. Miranda, Oleas & C. Ulloa. —A. Rama con hojas y botones florales. —B. Botón floral. —C. Flor abierta. —D. Fruto —E. Semilla. —F. Detalle de la nervadura y pliegues (haz). —G. Inserción de la base de hoja en el tallo (abaxial). Ilustración por Alissen Haro. A–C, F, G de *Miranda 3027* (QCNE); D, E de *Quizhpe & Luister 1987* (MO).

1880 m de elevación. La Cordillera del Cóndor se extiende al noroeste de Perú donde también se podría encontrar esta especie. Esta cordillera es biogeográficamente distinta de la cadena principal de los Andes y tiene afinidad más bien con el escudo guayanés; se estima que su flora oscila alrededor de 4000 especies (Schulenberg & Awbrey, 1997; Neill, 2005). Esta especie se encuentra en los ecosistemas correspondientes a Bosque siempreverde montano bajo sobre mesetas de arenisca de las Cordilleras del Cóndor-Kutukú y Bosque siempreverde piemontano sobre mesetas de arenisca de las Cordilleras del Cóndor-Kutukú (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2013). La precipitación promedio anual es de 2148 mm, con una época seca (precipitación promedio mensual de 230 mm) y una época lluviosa (precipitación promedio mensual de 325 mm); la temperatura promedio anual es de 20.4°C (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2013). En la parcela donde se colectaron los especímenes, las especies de árboles emergentes corresponden especialmente a: *Protium crenatum* Sandwith, *Vochysia* Aubl. sp., *Hymenopus heteromorphus* (Benth.) Sothers & Prance y *Dictyocaryum lamarckianum* (Mart.) H. Wendl., que pueden superar los 20 m de altura, mientras que el dosel está representado principalmente por: *Euterpe*

catanga Wallace, *Dictyocaryum lamarckianum*, *Croton pachypodus* G. L. Webster, *Chaetocarpus schomburgkianus* (Kuntze) Pax & K. Hoffm., *Clusia elliptica* Kunth, *Graffenrieda* DC. sp., *Protium crenatum*, *Podocarpus sprucei* Parl., *Licania heteromorpha* Benth., *Micropholis venulosa* (Mart. & Eichler) Pierre, *Rouchea laxiflora* H. Winkl., *Amanoa oblongifolia* Müll. Arg. y *Simarouba amara* Aubl., entre otras.

Estado preliminar de conservación. La Cordillera del Cóndor presenta un alto nivel de endemismo de su flora, cuya conservación estaría en riesgo debido a los impactos socioambientales negativos generados principalmente por la tala ilegal, la minería informal y la ampliación de la frontera agrícola (Jadán & Aguirre, 2011; Rodríguez-Rodríguez et al., 2013; Palacios et al., 2016). Sin embargo, la minería a gran escala y la ilegal podría convertirse en el mayor agente causal de impacto ambiental negativo en el sur de Ecuador; esto debido al incremento significativo en el número de nuevas concesiones otorgadas recientemente (Jadán & Aguirre, 2011). Debido a su pequeña área de ocupación correspondiente a 24 km², su extensión de presencia de 221.57 km², cuatro localidades y ocho colecciones conocidas (todas ubicadas fuera de áreas protegidas y

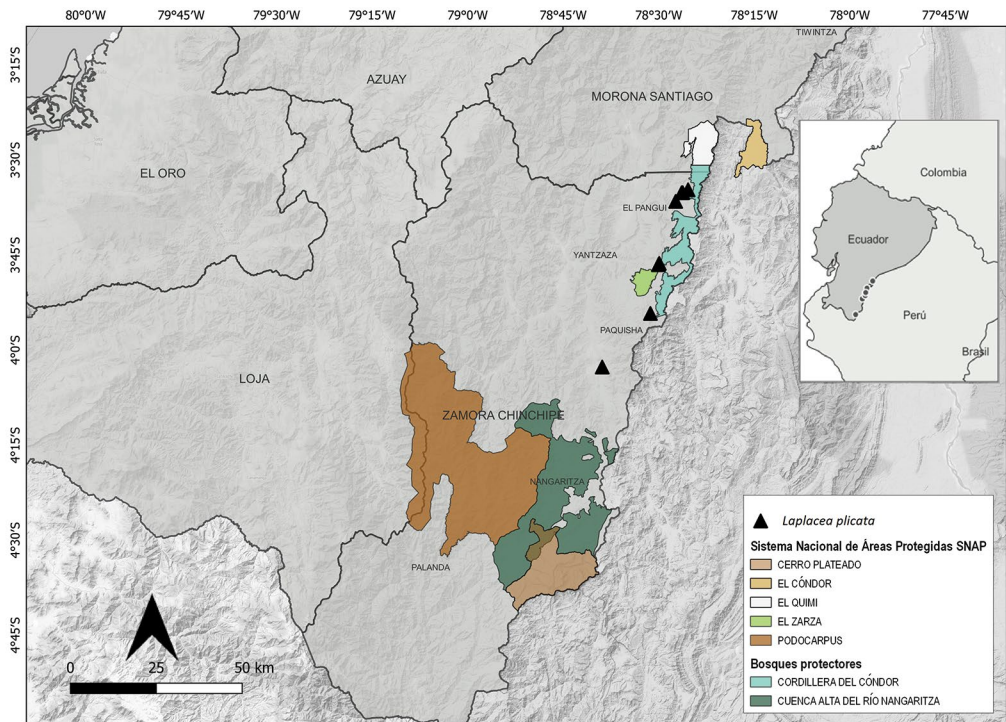


Figura 4. Mapa de distribución de *Laplacea plicata* G. Moya, N. Miranda, Oleas & C. Ulloa.

amenazadas por la deforestación a causa de la minería a gran escala y la ilegal) y además, por emplazarse dentro del área de concesiones mineras que causarían la reducción de la extensión de presencia y la calidad del hábitat, se establece que *Laplacea plicata* se encuentra en una categoría preliminar de En Peligro [EN B1ab(iii)+B2ab(iii)], siguiendo los criterios de UICN (2019).

Etimología. El epíteto específico de *Laplacea plicata*, proviene del latín, que significa “plegado, doblado” haciendo referencia a los pliegues notorios como líneas en la lámina foliar. Estas líneas son visibles y fáciles de reconocer tanto en ejemplares vivos como de herbario.

Discusión. *Laplacea plicata* presenta líneas de pliegues en las hojas como también se encuentran en *L. tomentosa* del sureste de Brasil, pero las hojas en esta última son densamente vilosas en el envés y la especie se encuentra, según la etiqueta de Irwin *et al.* 20917, en vegetación de cerrado y capoeira. En cuanto a la forma de las hojas, *L. plicata*, *L. tomentosa* y *L. spathulata* Kobuski, tienen hojas obovado-espatuladas con márgenes aserrados en los 2/3 apicales, pero en esta última son membranáceas y la especie se encuen-

tra en la Amazonía. Kobuski (1950) usó la simetría foliar como principal carácter en su clave, el mismo que hemos encontrado útil ya que es constante en los ejemplares estudiados de las especies comparadas. Las diferencias entre estas tres especies con hojas simétricas morfológicamente similares, se presentan en la Tabla 1.

Por otro lado, *Laplacea fruticosa*, la otra especie presente en Ecuador, incluye las variaciones de otros taxones descritos como especies distintas y Kobuski (1950) incluyó varios sinónimos. Tiene amplia distribución en Centroamérica y Sudamérica, desde cerca del nivel del mar hasta 3670 m.s.n.m. Si bien el concepto es amplio, *L. fruticosa* inmediatamente se diferencia de *L. plicata* por tener la lámina foliar asimétrica (con uno de los lados constantemente más angosto), mientras que es simétrica en la especie del Cóndor. Es indudable que se necesita una evaluación moderna del complejo de especies de *L. fruticosa*, tomando en cuenta hábitat, geografía y geología y un análisis de los caracteres morfológicos.

En cuanto a las semillas, un carácter usado para la caracterización a nivel de tribus, como se mencionó anteriormente, *Laplacea plicata* presenta las semillas con la cubierta lisa característica de Theae (*Quizhpe & Luisier 1987-MO*, similar a Gunathilake *et al.*, 2015,

Tabla 1. Principales diferencias en caracteres diagnósticos entre *Laplacea plicata* G. Moya, N. Miranda, Oleas & C. Ulloa y especies morfológicamente afines con hojas simétricas.*

Caracteres	<i>L. plicata</i>	<i>L. tomentosa</i>	<i>L. spathulata</i>
Tamaño de las hojas (cm)	6.3–15.4 × 2.2–5.7	4.2–10 × 2–3.5	6–9.5 × 1.7–3
Ápice de la hoja	agudo a obtuso	agudo a obtuso y apiculado	redondeado a agudo
Base de la hoja	ahusada a atenuada	largamente ahusada	largamente atenuada
Textura de la hoja	coriácea	coriácea	membranácea
Núm. pliegues foliares por lado	3–4	3	ninguno
Envés foliar	esparcidamente pubescente con tricomas < 1 mm de largo	densamente viloso con tricomas > 1.5 mm de largo	glabrescente con tricomas < 1 mm de largo
Pedicelos	13–14 × 2–2.5 mm, escasamente hirsutos a glabrescentes	10–12 × 2.2–2.5 mm, densamente vilosos	10–15 × 1.2–1.5 mm, diminutamente pubescentes a glabrescentes
Pétalos y pubescencia por fuera	15–19 × 20–28 mm, ligeramente pubescentes en el centro	14.2–16 × ca. 10 mm, densamente vilosos en el centro	20–28 × 9–26 mm, diminutamente pubescentes
Elevación (m)	930–1880	ca. 1200	0–500
Distribución	Ecuador (Zamora-Chinchipe)	Brasil (São Paulo, Minas Gerais)	Brasil (Amazonas), Perú (Loreto)
Hábitat	bosque sobre meseta de arenisca	cerrado y capoeira	bosque amazónico
Ejemplares testigo	<i>Miranda 3027</i> , QCNE	<i>Claussen 1841</i> , MO; <i>Irwin et al. 20917</i> , MO	<i>Revilla 1308</i> , MO

* Las medidas proporcionadas en Kobuski (1950) se complementaron con material de MO. No se vieron frutos en las otras especies.

fig. 3E), distinta de las semillas de *Gordonia* s. str. que tienen protuberancias (e.g., *G. brenesii*, *Aguilar 4141*-MO similar a *Gunathilake et al.*, 2015, fig. 2A).

Paratipos. ECUADOR. **Zamora-Chinchipe:** Yantzaza, parroquia Los Encuentros, concesión minera El Zarza, 03°46'05.40"S, 78°29'49.27"W, 1566 m, 17 ene. 2011 (fl.), *N. Miranda & G. Moya 3005* (QUSF); El Pangui, Cordillera del Cóndor, 03°34'55"S, 78°26'10"W, 1400–1670 m, 19 mar. 2006 (fl., fr.), *W. Quizhpe & F. Luisier 1987* (HA [imagen en internet], LOJA n.v., MO, QCNE, US [imagen en internet]); Nangaritzza, Cordillera del Cóndor, cercanías del río Nangaritzza, 04°02'27"S, 78°38'44"W, 930 m, 25 nov. 2005 (fl.), *D. Neill & W. Quizhpe 14929* (MO, QCNE); El Pangui, Cordillera del Cóndor, cuenca alta del río Wawaime, 03°34'56"S, 78°26'20"W, 1440 m, 6 dic. 2005 (fl.), *D. Neill & W. Quizhpe 15002* (ECUAMZ n.v., F [imagen en internet], MO, QCNE, US); Yantzaza, Los Encuentros, 03°46'18.21"S, 78°29'57.37"W, 1480 m, 6 oct. 2014 (fl.), *S. Jami & D. Simba 2253* (QCNE); Relavera Tundayme, Proyecto Minero Mirador, 03°36'17.88"S, 78°27'16.12"W, 1160 m, 18 ago. 2018 (fl.), *J. Donoso 212* (HUTI); Proyecto Minero Mirador, Escombrera noreste, 03°34'28.29"S, 78°25'19.20"W, 1392 m, 23 ene. 2019 (fl.), *J. Suárez 2040* (HUTI).

Agradecimientos. La escritura de este artículo se realizó gracias al apoyo de la Beca Christopher Davidson y Sharon Christoph del Center for Conservation and Sustainable Development del Missouri Botanical Garden (MO) otorgado a G. Moya. Agradecemos al per-

sonal de los herbarios HUTI, MO, QCNE, QUSF por las facilidades prestadas para la revisión de sus colecciones, en especial a Rosa Batallas y Marcia Peñafiel (QCNE). A la empresa Kinross-Aurelian por el apoyo logístico durante el trabajo de campo. A Alissen Haro por la ilustración de la especie. A David Neill por sus sugerencias durante la identificación de ejemplares. Al Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) por el otorgamiento del permiso de investigación científica No. 001-10-IC-FLO-DNB/MA. Agradecemos los comentarios de Daniel Santamaría-Aguilar y de un revisor anónimo.

Literatura Citada

- Acevedo-Rodríguez, P. & M. T. Strong. 2012. Theaceae. P. 916 en *Catalogue of Seed Plants of the West Indies*. Smithsonian Contr. Bot. 98.
- Antar, G. M. 2021. Theaceae in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB14923>>, consultado en diciembre de 2021.
- Arroyo, F. & A. Pérez. 2013. Three new species of *Magnolia* (Magnoliaceae) from Ecuador. *Phytoneuron* 55: 1–6.
- Bachman, S. & J. Moat. 2012. GeoCAT - An open source tool for rapid Red List assessments. *BGjournal* 9: 11–13.
- Burkill, I. H. 1917. *Gordonia*. *J. Straits Branch Roy. Asiat. Soc.* 76: 133–159.
- Clark, J. L., D. A. Neill, A. Weber, J. A. Gruhn & T. Katan. 2010. *Shuarua* (Gesneriaceae), an arborescent new genus

- from the Cordillera del Cóndor and Amazonian Ecuador. *Syst. Bot.* 35: 662–674.
- Gradstein, R. 2016. Theaceae. Pp. 2436–2437 en R. Bernal et al. (editors), *Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia II*. Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá), Facultad de Ciencias, Instituto de Ciencias Naturales, Bogotá.
- Gunathilake, L. A. A. H., J. S. Prince & B. A. Whitlock. 2015. Seed coat micromorphology of *Gordonia* sensu lato (including *Polyspora* and *Laplacea*; Theaceae). *Brittonia* 67: 68–78.
- Huamantupa-Chuquimaco, I. & D. A. Neill. 2018. *Vochysia condorensis* (Vochysiaceae), a new species from the Cordillera del Cóndor, Ecuador. *Phytotaxa* 340: 79–85.
- Jadán, O. & Z. Aguirre. 2011. Flora de los Tepuyes de la Cuenca Alta del Río Nangaritza, Cordillera del Cóndor. Pp. 41–48 en J. Guayasamín & E. Bonaccorso (editores), *Evaluación Ecológica Rápida de la Biodiversidad de los Tepuyes de la Cuenca Alta del Río Nangaritza, Cordillera del Cóndor, Ecuador*. Conservación Internacional, Arlington, Virginia.
- Keng, H. 1980. On the unification of *Laplacea* and *Gordonia* (Theaceae). *Gard. Bull. Singapore* 33: 303–311.
- Kobuski, C. E. 1947. Studies in the Theaceae, XVI. Bibliographical notes on the genus *Laplacea*. *J. Arnold Arbor.* 28: 435–438.
- Kobuski, C. E. 1949. Studies in the Theaceae XVIII. The West Indian species of *Laplacea*. *J. Arnold Arbor.* 30: 166–186.
- Kobuski, C. E. 1950. Studies in the Theaceae, XX. Notes on the South and Central American species of *Laplacea*. *J. Arnold Arbor.* 31: 405–429.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. 2013. Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental. Subsecretaría de Patrimonio Natural, Quito.
- Moya, G. 2021. Respuestas fenológicas de especies de plantas amenazadas para la restauración de la zona del proyecto minero Fruta del Norte (FDN) Cordillera del Cóndor. Tesis de Maestría, Universidad Tecnológica Indoamérica, Quito.
- Neill, D. A. 2005. Cordillera del Cóndor: Botanical treasures between the Andes and the Amazon. *Plant Talk* 41: 17–21.
- Neill, D. A. & M. Asanza. 2012. *Lozania nunkui* (Lacistemaaceae), a new species from the sandstone plateaus of the Cordillera del Cóndor in Ecuador and Peru. *Novon* 22: 207–211.
- Palacios, B., Z. A. Mendoza, D. Lozano & C. Yaguana. 2016. Riqueza, estructura y diversidad arbórea del bosque montano bajo, Zamora Chinchipe-Ecuador. *Bosques Latitud Cero* 6: 104–115.
- Prance, G. 2013. A new species of *Licania* (Chrysobalanaceae) from Cordillera del Cóndor, Ecuador. *PhytoKeys* 26: 71–74.
- Prince, L. 2007. A brief nomenclatural review of genera and tribes in Theaceae. *Aliso* 24: 105–121.
- Prince, L. M. & C. R. Parks. 2001. Phylogenetic relationships of Theaceae inferred from chloroplast DNA sequence data. *Amer. J. Bot.* 88: 2309–2320.
- QGIS Development Team. 2021. QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. <<https://qgis.org/es/site/>>.
- Rodríguez-Rodríguez, E. F., D. Neill, E. Alviérez-Izquierdo, S. J. Arroyo & J. A. Núñez-Zapata. 2013. Estado actual de los estudios de la flora en la Cordillera del Cóndor y áreas adyacentes en el Perú, 2006. *Sagasteguiana* 1: 101–120.
- Schulenberg, T. S. & K. Awbrey (editors). 1997. The Cordillera del Condor Region of Ecuador and Peru: A Biological Assessment. RAP Working Papers Vol. 7. Conservation International, Washington, D.C.
- Stevens, P. F. 2001 en adelante. Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017. Missouri Botanical Garden. <<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>>, consultado en diciembre de 2021.
- Stevens, P. F., S. Dressler & A. L. Weitzman. 2004. Theaceae. Pp. 463–471 en K. Kubitzki (editor), *The Families and Genera of Flowering Plants, Vol. 6. Flowering Plants: Dicotyledons (Celastrales, Oxalidales, Rosales, Cornales, Ericales)*. Springer-Verlag, Berlin.
- Taylor, C. M. 2015. Rubiaceum Americanarum Magna Hama Pars XXXIV: The new group *Palicourea* sect. *Tricephalum* with eight new species and a new subspecies (*Palicourea*). *Novon* 24: 55–95.
- Thiers, B. 2021 [continuamente actualizado]. 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. 2019. Directrices de uso de las Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN. Versión 14. Preparado por el Comité de Estándares y Peticiones. UICN, Gland, Cambridge.
- Ulloa Ulloa, C., D. Neill & O. Dudek. 2012. A new species of *Miconia* (Melastomataceae, Miconieae) from the Ecuador-Peru border. *PhytoKeys* 12: 35–46.
- Wang, Y. H., H. He, T. L. Min, L. H. Zhou & P. W. Fritsch. 2006. The phylogenetic position of *Apterosperma* (Theaceae) based on morphological and karyotype characters. *Pl. Syst. Evol.* 260: 39–52.
- Weitzman, A. 1999. Theaceae. Pp. 923–924 en P. M. Jørgensen & S. León-Yáñez (editors), *Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador*. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 75.
- Wurdack, K. J. & W. Farfan-Rios. 2017. *Incadendron*: A new genus of Euphorbiaceae tribe Hippomaneae from the sub-Andean cordilleras of Ecuador and Peru. *PhytoKeys* 85: 69–86.
- Yan, Y., C. Davis, D. Dimitrov, Z. Wang, C. Rahbek & M. K. Borregaard. 2021. Phylogeographic history of the tea family inferred through high-resolution phylogeny and fossils. *Syst. Biol.* 70: 1256–1271.
- Zhang, Q., L. Zhao, R. A. Folk, J.-L. Zhao, N. A. Zamora, S.-X. Yang, D. E. Soltis, et al. 2022. Phylotranscriptomics of Theaceae: Generic-level relationships, reticulation and whole-genome duplication. *Annals Bot.* 129: 457–471. <https://doi.org/10.1093/aob/mcac007>
- Zhang, W., S. Kan, H. Zhao, Z. Li & X. Wang. 2014. Molecular phylogeny of Tribe Theaeae (Theaceae s.s.) and its implications for generic delimitation. *PLoS ONE* 9: e98133.