

UNA NUEVA ESPECIE DE *GUADUA* DE LA REGIÓN NOROCCIDENTAL ANDINA DE PERÚ (POACEAE: BAMBUSOIDEAE: GUADUINAE)

XIMENA LONDOÑO¹ Y EDUARDO RUIZ-SANCHEZ^{2,3,*}

¹ Sociedad Colombiana del Bambú, Quindío, Colombia.

² Departamento de Botánica y Zoología, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco, México.

³ Laboratorio Nacional de Identificación y Caracterización Vegetal, Instituto de Botánica, Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco, México.

*Autor para la correspondencia: ruizsanchez.eduardo@gmail.com

Resumen

Antecedentes: *Guadua angustifolia* Biotipo 1 es una especie cultivada en la región Noroccidental y con poblaciones silvestres en la región Nororiental de Perú. Un análisis filogenético reciente con marcadores moleculares del núcleo (SNPs) encontró que *G. takahashiae* es la especie hermana a *G. aff. angustifolia* Biotipo 1. Morfológicamente esta especie es similar a *G. angustifolia*, *G. lynnclarkiae* y *G. takahashiae*, pero presenta caracteres que la separan de ellas.

Pregunta: ¿Las poblaciones conocidas como *G. aff. angustifolia* Biotipo 1 representan una especie nueva?

Especies de estudio: *Guadua*, *Guadua paucarii*.

Sitio y años de estudio: Región Nororiental y Noroccidental, Perú, mayo 2010, junio 2024.

Métodos: Realizamos observaciones de campo y recolectamos muestras de herbario, medimos caracteres morfológicos vegetativos y reproductivos y evaluamos el estado de conservación de *Guadua aff. angustifolia* Biotipo 1.

Resultados: Los individuos y poblaciones de *Guadua aff. angustifolia* Biotipo 1 se diferenciaron de *G. angustifolia*, *G. lynnclarkiae* y *G. takahashiae* por presentar un porte más pequeño, bandas supranodales ligeramente más anchas, menor espesor de la pared del culmo, y más espinas por nudo. Por los caracteres anteriores describimos a *Guadua paucarii* y planteamos la hipótesis de que dicha especie estará En Peligro, de acuerdo con los criterios de la IUCN.

Conclusiones: *Guadua paucarii* es una especie nueva, endémica y en peligro de Perú, que es diferente morfológica y genéticamente a sus congéneres.

Palabras clave: Bandas infra y supra nodales, endemismo, espinas nodales, *Guadua angustifolia*, Noroccidente peruano.

Abstract

Background: *Guadua aff. angustifolia* Biotipo 1 is a species cultivated in the Northwestern region and with wild populations in the Northeastern region of Peru. A recent phylogenetic analysis using nuclear molecular markers (SNPs) found that *G. takahashiae* is the sister species to *G. aff. angustifolia* Biotipo 1. Morphologically, this species is similar to *G. angustifolia*, *G. lynnclarkiae*, and *G. takahashiae*, but possess characters that distinguish it from them.

Question: Do the populations known as *G. aff. angustifolia* Biotipo 1 represent a new species?

Study species: *Guadua*, *Guadua paucarii*.

Study site and years: Northeastern and Northwestern regions, Peru, May 2010 and June 2024.

Methods: We conducted field observations and collected herbarium specimens, measured vegetative and reproductive morphological characters, and assessed conservation status.

Results: Individuals and populations of *Guadua aff. angustifolia* Biotipo 1 were differentiated from *G. angustifolia*, *G. lynnclarkiae*, and *G. takahashiae* by having a smaller stature, slightly wider supranodal bands, thinner culm walls, and more spines per node. Based on the aforementioned characters, we describe *Guadua paucarii* as a new species and propose the hypothesis that this species should be categorized as Endangered.

Conclusions: *Guadua paucarii* is a new, endangered species, endemic to Peru and morphological and genetically distinct from its congeners.

Keywords: Endemism, *Guadua angustifolia*, infra- and supranodal bands, nodal thorns, Peruvian Northwest.

Las especies del género *Guadua* Kunth poseen tres características únicas que las diferencian de los demás bambúes Neotropicales: a) la presencia de espinas, b) la presencia de bandas pubescentes cubiertas por tricomas blancos en la región supra e infra nodal, c) páleas con quillas prominentemente aladas o ligeramente aladas (Londoño & Peterson 1992, Judziewicz *et al.* 1999). En la actualidad se reconocen 37 especies de *Guadua*, de las cuales el 35 % se han descrito en los últimos 25 años (Ruiz-Sanchez *et al.* 2021, Afonso *et al.* 2023, Ruiz-Sanchez *et al.* 2024, Londoño & Ruiz-Sanchez 2024, McMurchie *et al.* 2025). La distribución geográfica de este género se extiende desde México, Centroamérica, hasta Uruguay y Argentina en Sudamérica (Judziewicz *et al.* 1999, Ruiz-Sanchez *et al.* 2021). La mayor riqueza de especies del género se encuentra en Brasil con 19 especies, seguido por Colombia con 11 especies, México y Venezuela con nueve cada uno, y Perú con ocho especies (Ruiz-Sanchez *et al.* 2021, Afonso *et al.* 2023, Ruiz-Sanchez *et al.* 2024, Londoño & Ruiz-Sanchez 2024, McMurchie *et al.* 2025).

La subtribu Guaduinae incluye seis géneros, *Apoclada* McClure, *Eremocaulon* Soderstrom & Londoño, *Guadua* Kunth, *Olmea* Soderstrom, *Otatea* (McClure & Smith) Calderón & Soderstrom, y *Tibisia* Tyrrell, Londoño & Clark (Tyrrell *et al.* 2018, Ruiz-Sanchez *et al.* 2021). Los análisis filogenéticos utilizando marcadores moleculares del cloroplasto (Tyrrell *et al.* 2018, Gallaher *et al.* 2022) indican que *Guadua*, *Eremocaulon* y *Apoclada* forman un clado, *Olmea* y *Otatea* constituyen otro y *Tibisia* representa el género hermano de los géneros restantes del clado. De acuerdo con la filogenia más reciente de este clado utilizando marcadores del núcleo (SNPs) (Ruiz-Sanchez *et al.* 2025) que incluyó 16 taxones de *Guadua*, *G. longifolia* (E.Fourn.) R.W.Pohl y *G. aff. longifolia* de México conforman el grupo hermano de las especies restantes del género. Asimismo, se recuperaron dos clados, el clado *Amplexifolia* y el clado *Angustifolia*, hermanos entre sí. Las especies recuperadas dentro del clado *Amplexifolia* fueron: *Guadua amplexifolia* J.Presl, *G. inermis* E.Fourn., *G. paniculata* Munro, *G. tuxtlensis* Londoño & Ruiz-Sanchez y *G. velutina* Londoño & L.G.Clark, y las recuperadas dentro del clado *Angustifolia* fueron: *Guadua aculeata* E.Fourn., *G. angustifolia* Kunth, *G. aff. angustifolia*, *G. chacoensis* (Rojas Acosta) Londoño y *G. takahashiae* Londoño (Ruiz-Sanchez *et al.* 2025). Esta última especie resultó ser hermana de *G. aff. angustifolia*. En este estudio de Ruiz-Sanchez *et al.* (2025) *G. aff. angustifolia*, corresponde a *G. aff. angustifolia* reconocida por Londoño (2010) como Biotipo 1 y descrita aquí (Figura 1).

Londoño (2010) realizó el estudio “Identificación taxonómica de los bambúes de la región Noroccidental del Perú”, donde documentó la presencia de *Guadua weberbaueri* Pilg. y tres biotipos afines a *Guadua angustifolia*: *Guadua aff. angustifolia* Biotipo 1, Biotipo 2 y Biotipo 3. Como resultado del estudio de estos biotipos, Londoño (2013) describió dos nuevas especies de *Guadua* para el Perú: *G. takahashiae* y *G. lynnclarkiae* Londoño, correspondientes a Biotipo 2 y Biotipo 3 respectivamente. Sin embargo, *Guadua aff. angustifolia* Biotipo 1 aún no ha sido descrita formalmente. Cabe mencionar que *G. takahashiae* y *G. lynnclarkiae* fueron descritas con material vegetativo, debido a la ausencia de ejemplares de herbario fértiles.

Ruiz-Sanchez *et al.* (en prensa) realizaron un análisis molecular utilizando microsatélites nucleares (SSRs) y colectas procedentes de 14 guaduales en los departamentos peruanos de Piura, Cajamarca, Amazonas y San Martín. Las colectas fueron identificadas como *Guadua takahashiae*, *G. aff. angustifolia* Biotipo 1, *G. lynnclarkiae* y *G. angustifolia*. Los resultados filogenéticos basados en SNPs nucleares y SSRs indican que no existe hibridación entre las cuatro especies, y recomiendan la descripción de *G. aff. angustifolia* Biotipo 1 como una nueva especie de bambú leñoso americano.

A continuación, se presenta la descripción detallada de esta nueva especie y se presenta un cuadro comparativo entre las especies morfológicamente afines, se presentan fotografías ilustrativas, y un mapa de distribución de estas.

Materiales y métodos

Observaciones en campo, recolección y descripción. Se recolectó material vegetal, incluyendo estructuras vegetativas y reproductivas, en el Noroccidente del Perú, siguiendo los protocolos estandarizados de Soderstrom & Young (1983). Se preservaron ejemplares de herbario completos, documentando sistema de ramificación, hojas caulinares,

nudos, entrenudos y sinflorescencias. Se tomaron fotografías de las plantas *in situ* utilizando cámaras digitales no profesionales. Las mediciones macromorfológicas se registraron utilizando una regla en centímetros, mientras que las características micromorfológicas se analizaron bajo un estereomicroscopio Carl Zeiss Stemi DV4 (Carl Zeiss AG, Oberkochen, Alemania) equipado para mediciones con una precisión de 10 µm. Las descripciones morfológicas se ajustan a la terminología establecida por Londoño & Peterson (1992) y Londoño (2013).

Estado de conservación y mapa. Calculamos dos parámetros utilizados por la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN (IUCN 2024) para evaluar el riesgo de extinción de las especies estudiadas. Para ello, utilizamos los registros de presencia para evaluar la extensión de la presencia (EOO, por sus siglas en inglés) y el área de ocupación (AOO). La EOO se midió mediante el polígono convexo mínimo y la AOO se calculó usando una cuadrícula de celdas de 2 × 2 km. Tanto la EOO como la AOO se estimaron en el programa GeoCat (Bachman *et al.* 2011). El mapa de distribución geográfica se elaboró con QGIS v. 3.36.0-Maidenhead (QGIS 2016) y el mapa base fue proporcionado por Natural Earth (www.naturalearthdata.com/downloads).

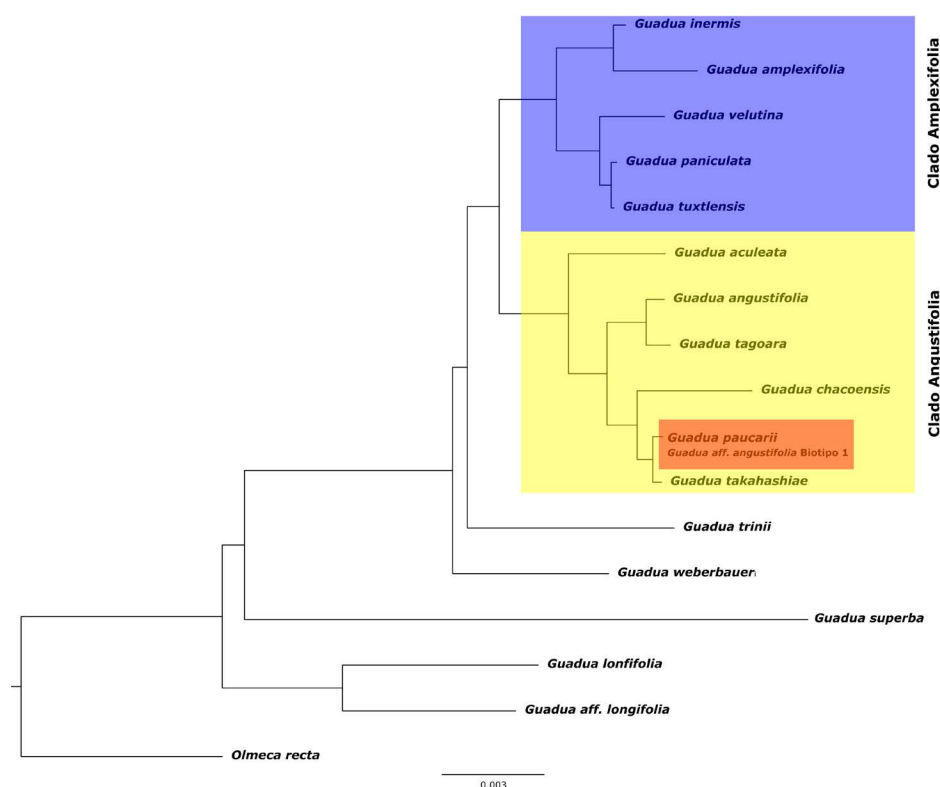


Figura 1. Filogenia del género *Guadua* realizada con marcadores del núcleo (SNPs) y modificada de la versión original publicada en Ruiz-Sanchez *et al.* (2025). El recuadro azul corresponde al clado Amplexifolia y el recuadro amarillo al clado Angustifolia. El taxón *Guadua* biotipo 1, descrito aquí como *Guadua paucarii*, se destaca en la filogenia con un recuadro naranja.

Resultados

Guadua paucarii Londoño & Ruiz-Sanchez sp. nov. (Figuras 2, 3).

Tipo. Perú, San Martín: Provincia Moyobamba, Distrito de Yantalo, sector Puerto los Ángeles, en la “Y” que va para Puerto Sapote, a 50 m de la carretera, 05° 57’ 8.7” S, 77° 01’ 16.9” W, 813 m, 10 mayo 2,010 (fl), Londoño, Panduro & Perdomo 1051 (Holotipo: MOL!; Isotipos: COL, CUV).

Diagnosis. *Guadua paucarii* is morphologically distinguished from other *Guadua* species by its smaller stature (15-20 m tall $\times$ 7-10 cm in diameter vs. 18-27 m $\times$ 6-17 cm in *G. lynnclarkiae*; 12-15(-20) m $\times$ (7-)9-14 cm in *G. takahashiae*); by having the band of white trichomes in the supranodal region slightly wider than the band in the infranodal region; by its thinner culm wall (1.5 cm vs. 1.5-5 cm); and by developing more spines per node (1-9 vs. 1-5).

Descripción morfológica. Bambú leñoso y espinoso. Rizoma paquimorfo. Culmos 15-20 m de altura, 7-10 (-14.8) cm de diámetro, erecto y arqueado en el ápice, cuando joven verde, pubescente, con ligera presencia de cera blanquizca sobre la superficie y con líneas longitudinales verdes más oscuras, se torna verde amarillento con la edad; entrenudos huecos, 9-23 cm longitud en el 1/3 basal, 28-43 cm longitud en el 1/3 medio, y 20-43 cm longitud en el 1/3 apical, cilíndricos, espesor de la pared ca. 1.5-2.0 cm; nudos solitarios, línea nodal horizontal, pronunciada, con banda de pelos blancos, adpresos, arriba y abajo de la línea nodal, banda superior 1.1-1.5 cm, banda inferior 0.8-1.4 cm, la banda superior es más blanca que la inferior; yemas solitarias, redondeadas en el 1/3 basal, alargadas en 1/3 apical, perfilo pubescente, obtuso hacia el ápice, cubierto por tricomas de color café, márgenes ciliados. Hoja caulinar triangular, 35-60 cm de largo por 30-55 cm de ancho, coriácea, decidua, de color café terracota, lámina 5 a 7 veces más pequeña que la vaina; vaina 27-51 cm de longitud $\times$ 30-55 cm de ancho, abaxialmente hispida, cubierta por tricomas de color café, adaxialmente glabra, brillante, márgenes conspicuamente ciliados, cilias de color café pardo; lámina triangular, erecta, 5-10 cm longitud $\times$ 8-10 cm ancho, persistente, mucronada en el ápice, el mucrón fuerte, 2-3 mm de largo; ligula interna invaginada y asimétrica, de 2-3 mm de ancho, finalizando antes de las márgenes. Ramificación intravaginal, desarrolla una rama por nudo, espinosa, con (1-) 3-5 (-9) espinas por nudo; en el 1/3 basal puede desarrollar a partir de la yema una espina corta, gruesa, ahusada y apiculada. Complemento foliar: 5-8 por complemento; vaina abaxialmente glabrescente, márgenes finamente ciliados, con fimbrias de color blanco marfil en la parte superior, fimbrias de 0.8-1.0 cm de largo, erectas en la base y onduladas a crispadas en el ápice; lámina foliar linear-lanceolada, (8.1-) 12.7-16.8 (-17.4) cm de longitud por (1.4-)1.8-3.1 cm de ancho, 8-10 nervaduras, nervadura central simétrica, adaxialmente glabra, abaxialmente pubescente; pseudopeciolo (4-) 5-6 (-8) mm de longitud, —adaxialmente escabroso, abaxialmente glabro; ligula externa ca. 1.0 mm de ancho. Sinflorescencias terminadas en ramas con o sin follaje de todos los órdenes, consiste de 1 a 3 coflorescencias con 1-2 (-3) pseudoespiguillas multifloras por coflorescencia. Pseudoespiguilla (1.4-) 3 - 3.5 (-4) $\times$ 0.3 - 0.4 cm, linear lanceolada, recta a ligeramente arqueada, de color verde con coloración púrpura cuando joven en la parte dorsal y marginal de la lema, compuesta por 1 bráctea gemípara subtendente, 4 brácteas fértiles, 1 flósculo inmaduro, 4-6 flósculos maduros y 1 antecio rudimentario terminal; bráctea gemípara basal ovada a ovada - lanceolada, mucronada, con las márgenes ciliadas, abaxialmente pubescente, adaxialmente glabra, excepto en el 1/3 superior; raquilla ca. 3 mm longitud, pubérula, con anillo de pelos cortos en la unión con el flósculo; flósculo maduro 0.8-1.1 cm de largo; lema nervada, ovada-lanceolada, verde con el dorso y las márgenes púrpura cuando joven, abaxialmente con pubescencia corta, adaxialmente glabra excepto pubescente en el 1/3 más apical, mucronada, márgenes ciliolados; palea hialina, el sulco 1.5 - 2.0 mm ancho, pubescente, márgenes envolventes pubérulos hacia las márgenes luego glabros y brillantes, márgenes lisos o finamente ciliados hacia la parte superior, quillas aladas, alas conspicuas y de tonalidad púrpura ligero hacia las márgenes, ca. 0.8 mm de ancho, adaxialmente pubescentes, abaxialmente glabras y brillantes excepto en el 1/3 superior, márgenes ciliolados, con cilias más evidentes en el 1/3 superior; estambres 6, amarillo claro; estigmas 3, plumosos, con la nervadura conspicuamente púrpura y las plumas hialinas. Fruto no visto.

Distribución y Ecología. Cultivada, en las localidades de colecta se observaron pocos individuos por localidad. Casi siempre individuos cultivados dentro de parcelas más grandes con *Guadua takahashiae* o individuos cultivados aislados. El espécimen *XL et al. 1037* proviene de un rodal sembrado por el Sr. William Lozano hace 25 años, procedente de una mancha natural del sitio Shamboloa, que crece a orilla de la vía Tarapoto-Moyobamba, en un sitio de purma o vegetación secundaria; el espécimen *XL et al. 1054* proviene de un macollo cultivado por el Sr. Naum Ruiz Torres, procedente de otra Provincia, crece solitaria a orilla del Río Caynarachi. Los ejemplares recolectados por *ERS et al. 832, 833, 847 y 844* se reportan también como cultivados, por lo que no se puede saber exactamente

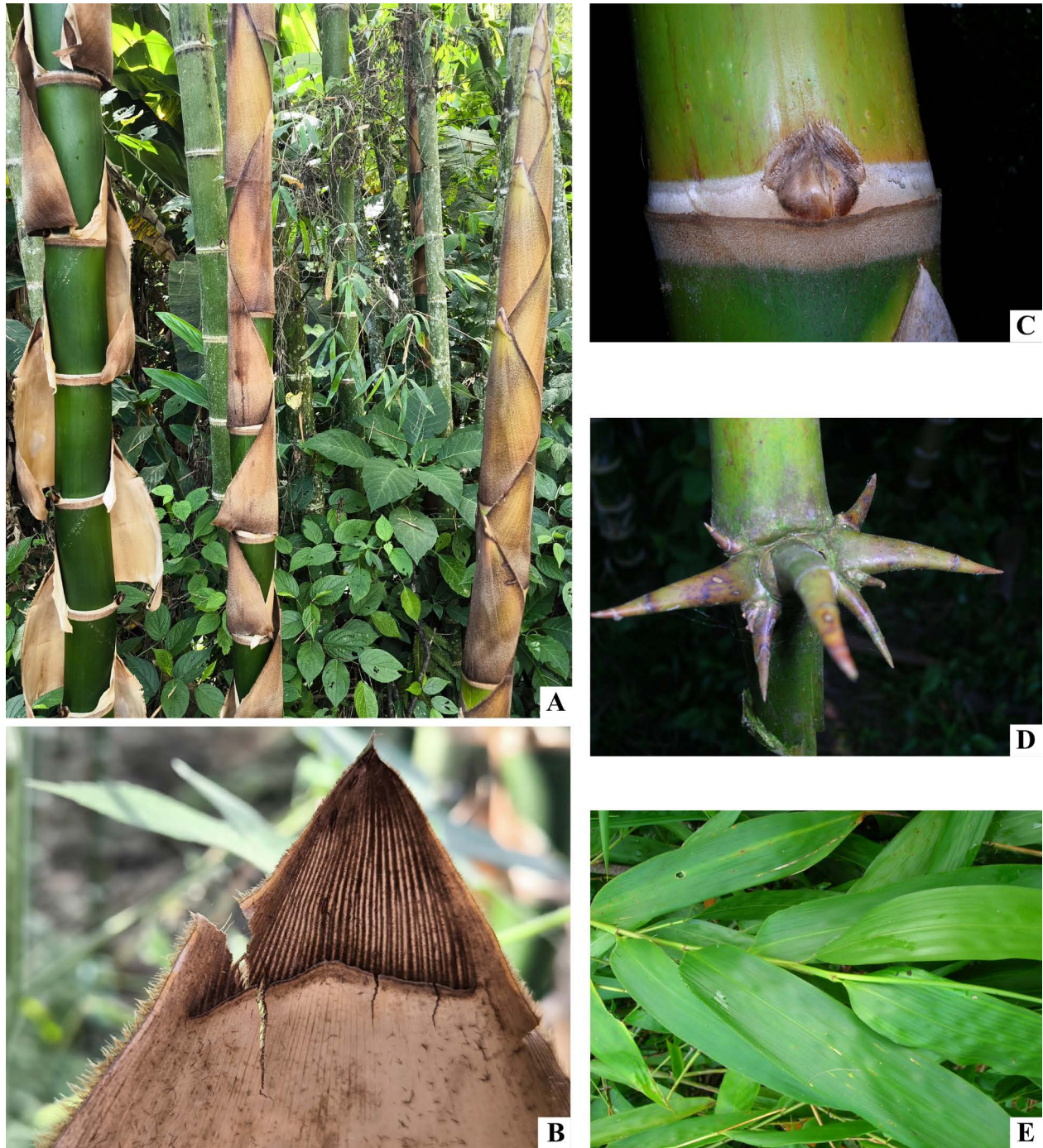


Figura 2. *Guadua paucarii*. A. Hábitat y hábito. B. Fragmento de hoja caulinar con presencia de lámina caulinar por el lado adaxial. C. Región nodal con yema. D. Rama con espinas. E. Complemento foliar. Fotografías A-B de E. Ruiz-Sanchez y C-E de X. Londoño.

cuál es el rango natural de distribución de esta especie, pero se estima que altitudinalmente crece entre 190 a 1,170 m ([Figura 4](#)). La especie nativa procede de un rodal natural ubicado en el Distrito de Yantaló, asociado a un bosque tropical perennifolio intervenido, con leguminosas arbóreas y otros árboles en el estrato superior. En el sotobosque se observan especies de los géneros *Comelina*, *Costus* y *Heliconia*, así como palmas y lianas.



Figura 3. *Guadua paucarii*. A. Inflorescencias. B. Pseudospiguillas al momento de la antesis. Fotografías de X. Londoño.

Fenología. La floración se observó en los meses de mayo y junio de 2010 y 2024; sin embargo, según los moradores, la floración inicia desde febrero. Las plantas cultivadas parecen seguir un patrón de floración bianual; esto quiere decir que la planta florece, permanece viable, y florece nuevamente al año siguiente y no muere. Las plantas generan cariopsis fértiles (Raphael Paucar, comunicación personal). Sin embargo, el espécimen colectado y descrito en esta ocasión no tenía frutos.

Etimología. El epíteto específico honra a Raphael Santos Paucar por su invaluable trabajo con las comunidades rurales peruanas en la difusión de las bondades de los bambúes nativos de este país, así como en el aprovechamiento, uso y cultivo de estos.

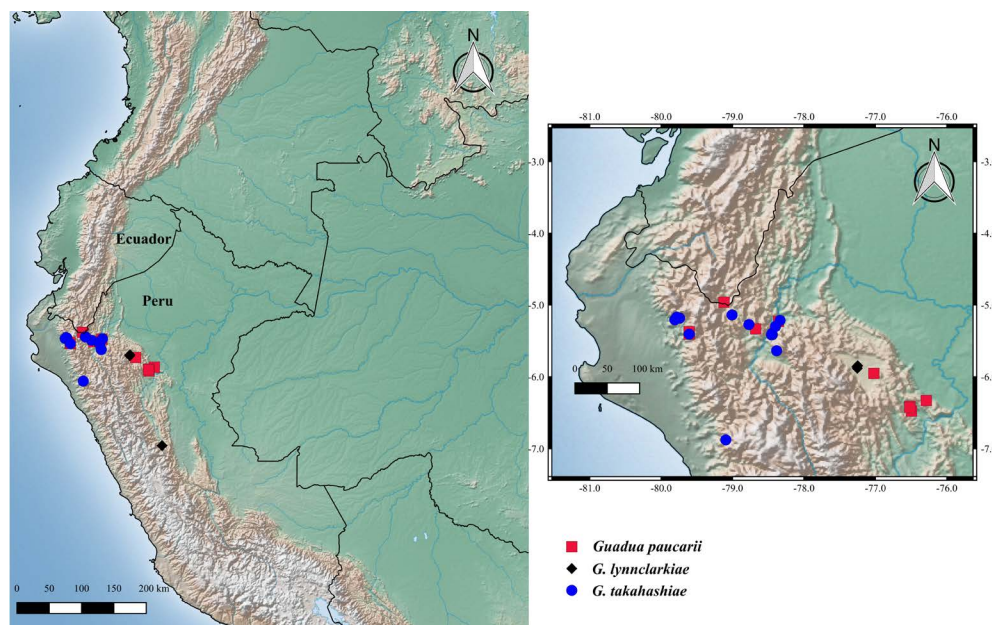


Figura 4. Distribución geográfica de *Guadua paucarii* y especies de *Guadua* morfológicamente similares en el Noroccidente andino del Perú.

Nombre común y usos. Marona. La utilizan para elaborar latas para la construcción de cercos, infraestructura agropecuaria y usos domésticos varios.

Estado de Conservación. De acuerdo con los resultados de nuestros análisis de EOO (15,302.5 km²) y AOO (32 km²), *Guadua paucarii* debe ser considerada en Peligro (EN) de acuerdo al criterio B2ab(ii, iii) establecido por la IUCN (2024). El criterio B, se refiere a que la especie tiene un área de ocupación (AOO) o un área de extensión de presencia (EOO) muy pequeñas. Además, debe cumplir con al menos dos de las tres condiciones (a, b o c). B2 se refiere a un área de ocupación (AOO) pequeña. En este caso, el 2 significa que la especie tiene un área de ocupación reducida. Y las letras a y b son subcondiciones: a: Indica que la población se encuentra gravemente fragmentada o que se conoce en muy pocas localidades. b: Indica que existe un declive continuo (una disminución) en ciertos parámetros de la especie o su hábitat. Los números en paréntesis que van después de la “b” especifican en qué aspectos se ha observado o inferido ese declive. (ii) significa que hay un declive continuo en el área de ocupación (AOO) de la especie. (iii) significa que hay un declive continuo en el área, extensión y/o calidad del hábitat de la especie.

Especímenes adicionales examinados. Perú, Amazonas: Provincia de Bagua, Distrito de Imaza, cerca de la parcela de Percy Pilco, a un lado del aserradero en Almendro, cultivada, 5° 13' 39.49" S, 78° 21' 17.88" W, 526 m, 14 junio 2024, E. Ruiz-Sanchez, R. Paucar, A. & Vite 844 (USM). Cajamarca: Provincia de Cajamarca, Distrito de Bella Vista, Shumba Bajo (fl), cultivada, 5° 19' 56.94" S, 78° 40' 29.16" W, 694 m, 12 junio 2024, E. Ruiz-Sanchez, R. Paucar, A. & Vite 837 (USM). Piura: Provincia Huncabamba, Distrito de Canchaque. parcela de Isidro Peña en La Esperanza, cultivada, 5° 22' 12.42" S, 79° 36' 27.19" W, 1213 m, 10 junio 2024, E. Ruiz-Sanchez, R. Paucar A. & Vite 832 (USM). Distrito San Miguel de El Faique, parcela de Julio Ramírez en Los Alamos, cultivada, 5° 24' 22.64" S, 79° 36' 23.35" W, 1,170 m, 10 junio 2024, E. Ruiz-Sanchez, R. Paucar & A. Vite 833 (USM). San Martín; Distrito Pongo de Caynarachi, margen derecha del Río Caynarachi, cerca al puente peatonal, cultivada, 06° 19' 49.6" S, 76° 17' 7.1" W, 190 m, 12 mayo 2010, X. Londoño & H. Panduro 1054 (MOL). Distrito Rumizapa, km 17 via Taropoto-Moyobamba, cuenca media del Río Mayo, cultivada, 6° 28' 38" S; 76° 29' 38.4" W, 312 m, 5 mayo 2010, X. Londoño, J. Takahashi & H. Panduro 1037 (MOL).

Discusión

La especie descrita y nombrada aquí como *Guadua paucarii*, es reconocida como nueva debido a estudios filogenéticos (Ruiz-Sanchez *et al.* 2025) y genéticos (Ruiz-Sanchez *et al.* en prensa) y a una combinación de caracteres morfológicos que la distingue de sus congéneres que habitan también la parte Noroccidental del Perú: *Guadua lynnclarkiae* y *G. takahashiae* (Londoño 2013) (Figura 4). Londoño (2010) reconoció tres biotipos de *Guadua* aff. *angustifolia* y describió dos de ellos como *G. lynnclarkiae* y *G. takahashiae*, no describió el Biotipo 1, ya que observó que este presentaba características intermedias entre ambas especies. Ruiz-Sanchez *et al.* (en prensa) utilizando SSRs encontraron que la ahora aquí nombrada *G. paucarii* no corresponde a un híbrido entre *G. takahashiae* y *G. lynnclarkiae*, sino a una especie hermana, que no había sido descrita hasta ahora.

Las tres especies de *Guadua* del Noroccidente del Perú son morfológicamente similares a *G. angustifolia*; sin embargo, *Guadua paucarii* se diferencia de *G. angustifolia* por tener culmos de porte más pequeño, con la banda superior de tricomas blancos de la región nodal ligeramente más ancha que la banda inferior; hoja caulinar de color terracota, vs. café oscuro en *G. angustifolia*; yemas del tercio basal redondeada vs. triangulares en *G. angustifolia*; pseudopeciolo escabroso en la superficie abaxial vs. glabro en *G. angustifolia*; pseudoespiguilla más corta, 1.4-4.0 cm $\times$ 0.3 cm vs. 2.0-7.0 cm $\times$ 0.3-0.5 cm en *G. angustifolia*; estambres amarillo claro vs. amarillo claro con pigmentación púrpura cuando jóvenes; y estigmas con las nervaduras conspicuamente púrpuras vs. ligeramente púrpura (Tabla 1). Comparte con *Guadua angustifolia* la pseudoespiguillas angostas, erectas a curvas, el color verde con manchas púrpuras sobre la parte dorsal y marginal de los flósculos, raquilla pubescente con anillos de pelos próximos a la unión con el flósculo, y lemas con las márgenes cilioladas. En la Tabla 1 se señalan los caracteres morfológicos más significativos que diferencian a *Guadua paucarii* de las otras especies de *Guadua* que habitan en el Noroccidente del Perú y de *G. angustifolia*, especie con la que se le asociaba comúnmente.

Tabla 1. Caracteres morfológicos utilizados para establecer la comparación entre *Guadua angustifolia*, *G. paucarii*, *G. lynnclarkiae* y *G. takahashiae*.

	<i>G. angustifolia</i>	<i>G. paucarii</i>	<i>G. lynnclarkiae</i>	<i>G. takahashiae</i>
Culmo				
altura (m) $\times$ diámetro (cm) a la altura del pecho	18-27 $\times$ (7-)10-13 (-23)	15-20 $\times$ 7-10	18-27 $\times$ 6-17	12-15(-20) $\times$ (7-)9-14
entrenudos (cm)	(14-)20-34	(9-)12-30(-43)	(15-)30-49	(10-)17-34
espesor pared (cm)	1-3	1-1.5	2-5	1.5-2.5
Región nodal				
Banda superior (cm)	(0.7-)1-1.2	1.1-1.5	0.4-0.6 cm	0.6-0.8(-1)
Banda inferior (cm)	(1.3-)1.5-2	0.8-1.3	1.2-1.5 cm	1.2-1.4(-1.8)
Yema				
Forma (tercio basal)	triangular	redondeada	redondeada	triangular
Perfil	pubescente	pubescente	pubescente	glabrescente
Hoja caulinar				
Tamaño (largo $\times$ ancho) (cm)	27-68 $\times$ 30-75	35-60 $\times$ 30-55	68-91 $\times$ 68-72	60-75 $\times$ 55-60
Color	café	café terracota	café	café rosado
tamaño lígula interna (mm)	1-2.5	2	2-3	1-2
forma lígula interna	arqueada en el centro y finaliza antes de las márgenes	arqueada en el centro y finaliza antes de las márgenes	arqueada en el centro y finalizando antes de las márgenes	recta, finaliza antes de las márgenes

	<i>G. angustifolia</i>	<i>G. paucarii</i>	<i>G. lynnclarkiae</i>	<i>G. takahashiae</i>
Ramificación				
No. Espinas/nudo	1-3(-5)	(1-) 3-5 (-9)	1-4(-5)	1-3
Hojas del follaje				
Tamaño lámina (cm)	6-20 × 0.5-2	(8.1-)12.7-16.8(-17.4)	(15-)18-23 × 1.6-4.2	(8-)14-18 × 0.8-1.5
L:W (largo:ancho)	6-15:1	4.5-7.2	5-8:1	7-19:1
Aurícula vaina foliar	ausente	ausente	presente y falcada-lanceolada	ausente
Pseudopecíolo				
longitud (mm)	4-6(-8)	(4-)5-6(-8)	5-8	3-5
superficie adaxial	glabro	escabroso	glabro	puberuloso
superficie abaxial	glabro	glabro	glabrescente	glabro
Indumento del pulvínulo	glabro	glabro	piloso	glabrescente
Pseudoespiquilla				
Largo x ancho (cm)	2-7 × 0.3	(1.4-)2.0-2.5(-4.0) × 0.3	NA	NA
No. flósculos fértiles	3-10	4-6	NA	NA
Largo de flósculos (mm)	0.9-1.2	0.8-1.1	NA	NA

Los patrones de floración documentados hasta la fecha en especies del género *Guadua* corresponden a esporádicos y gregarios. Cuando la floración es gregaria, los ciclos van de 19 a 38 años (Guerreiro 2014, Perez-Garcia & Ruiz-Sanchez 2023). La floración esporádica se ha observado en *G. angustifolia*, *G. inermis* Rupr. ex E.Fourn., *G. lacerata* Ruiz-Sanchez & McMurchie, *G. longifolia* (E.Fourn.) R.W.Pohl, *G. uncinata* Londoño & L.G.Clark y *G. velutina* Londoño & L.G.Clark (Londoño & Clark. 2002, Guerreiro 2014, Perez-Garcia & Ruiz-Sanchez 2023, McMurchie *et al.* 2025). Las observaciones en campo confirman que *G. paucarii* presenta floraciones esporádicas, generan frutos fértiles y la planta no muere; es decir, es policárpica. La ausencia de un patrón de floración monocárpico la hace ideal para el cultivo de plantaciones con fines comerciales o agroindustriales, como ya sucede en algunas regiones del Noroccidente de Perú. Con la descripción aquí de *G. paucarii*, el número de especies de *Guadua* nativas de Perú aumentó a nueve, de las cuales tres son endémicas.

Agradecimientos

El primer autor agradece a Josefina Takahashi, coordinadora del Proyecto “Promoción de la rehabilitación, manejo y uso sostenible de los bosques tropicales de bambú en la región Noroccidental del Perú”, y a Hitler Panduro quienes hicieron posible la realización del trabajo de campo en esta región del Perú. El segundo autor desea expresar su agradecimiento a Raphael Paucar, Alex Vite Vite y Esperanza Goicoechea por su valiosa ayuda durante las colectas en campo. También agradecemos a los dueños de las parcelas que nos autorizaron recolectar material biológico: Gary García, Juan Flores, Roger Huamán, Julio Adrianzen, Isidro Peña, Rafael Cueva, Carloman Alarcón, Ramos Paucar y Dario Goicoechea. Finalmente, agradecemos a los tres revisores anónimos, cuyas revisiones hicieron que el artículo mejorara sustancialmente.

Literatura citada

- Afonso EAL, Clark LG, Mansano VF, Filgueira JPPS, Viana PL. 2023. A new species of *Guadua* (Poaceae: Bambusoideae: Guaduinae) from Pará state in Amazonian Brazil. *Phytotaxa* **597**: 208-218. DOI: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.597.3.2>
- Bachman S, Moat J, Hill AW, De La Torre J, Scott B. 2011. Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: geospatial conservation assessment tool. *Zookeys* **150**: 117-126. DOI: <https://doi.org/10.3897/zookeys.150.2109>
- Gallaher TJ, Peterson PM, Soreng RJ, Zuloaga FO, Li DZ, Clark L.G., Tyrrell CD, Welker CAD, Kellogg EA, Teisher JK. 2022. Grasses through space and time: An overview of the biogeographical and macroevolutionary history of Poaceae. *Journal of Systematics and Evolution* **60**: 522-569. DOI: <https://doi.org/10.1111/jse.12857>
- Guerreiro CI. 2014. Flowering cycles of woody bamboos native to southern South America. *Journal of Plant Research* **127**: 307-313. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10265-013-0593-z>
- IUCN [Standards and Petitions Committee]. 2024. Guidelines for using the IUCN Red List categories and criteria. Version 16. Gland, Switzerland: IUCN. <https://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf> (accessed December 18, 2024).
- Judziewicz E, Clark LG, Londoño X, Stern, MJ. 1999. American Bamboos. Washington: Smithsonian Institution Press. ISBN: 1560985690
- Londoño X. 2010. Identificación taxonómica de los bambúes de la Región Noroccidental del Perú. Peru: Ministerio de Agricultura, Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre, 36p.
- Londoño X. 2013. Dos nuevas especies de *Guadua* para el Perú (Poaceae: Bambusoideae: Bambuseae: Guaduinae). *Journal of the Botanical Research Institute of Texas* **7**: 145-153.
- Londoño X, Clark LG. 2002. Three new taxa of *Guadua* (Poaceae: Bambusoideae) from South America. *Novon* **12**: 64-76. DOI: <https://doi.org/10.2307/3393241>
- Londoño X, Peterson PM. 1992. *Guadua chacoensis* (Poaceae: Bambuseae), its taxonomic identity, morphology, and affinities *Novon* **2**: 41-47. DOI: <https://doi.org/10.2307/3391607>
- Londoño X, Ruiz-Sanchez E. 2024. A new species of *Guadua* (Poaceae: Bambusoideae: Bambuseae: Guaduinae) from the Colombian Amazon. *Phytotaxa* **638**: 227-236. DOI: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.638.3.2>
- McMurchie EK, Perez-Garcia, MDLL, Ruiz-Sanchez E. 2025. A new species of *Guadua* (Poaceae: Bambusoideae: Bambuseae) endemic to Nayarit, Mexico. *Botanical Sciences* **103**: 544-560. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.3628>
- Perez-Garcia ML, Ruiz-Sanchez E. 2023. Unraveling the mysterious flowering cycles of Mexican *Guadua* species: A captivating natural phenomenon. *Advances in Bamboo Science* **5**: 100051. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bamboo.2023.100051>
- QGIS. 2016. QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.org> (accessed December 18, 2025).
- Ruiz-Sanchez E, Anaya-Corona MC, Londoño X. 2024. *Guadua guzmanii* (Poaceae: Bambusoideae: Bambuseae: Guaduinae): A new woody bamboo species endemic to Jalisco, Mexico. *Advances in Bamboo Science* **7**: 100084. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bamboo.2024.100084>
- Ruiz-Sanchez E, Maya-Lastra, C, Perez-Garcia MDLL, Garcia-Martinez MA. 2025. Phylogenomics and biogeography of *Guadua*: Insights into a neotropical woody bamboo genus. *American Journal of Botany* **112**: e70022. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajb2.70022>
- Ruiz-Sanchez E, Perez-Garcia ML, Paucar Cárdenas SR. (en prensa). Caracterización molecular de *Guadua* spp. en Perú: implicaciones para la conservación y el manejo de especies cultivadas. Documento Técnico. INBAR: Beijing, China.
- Ruiz-Sanchez E, Tyrrell CD, Londoño X, Oliveira RP, Clark LG. 2021. Diversity, distribution, and classification of Neotropical woody bamboos (Poaceae: Bambusoideae) in the 21st century. *Botanical Sciences* **99**: 198-228. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.2722>

- Soderstrom TR, Young SM. 1983. A guide to collecting bamboos. *Annals of the Missouri Botanical Garden* **70**: 128136. DOI: <https://doi.org/10.2307/2399010>
- Tyrrell CD, Londoño X, Prieto RO, Attigala L, McDonald K, Clark LG. 2018. Molecular phylogeny and cryptic morphology reveal a new genus of West Indian woody bamboo (Poaceae: Bambusoideae: Bambuseae) hidden by convergent character evolution. *Taxon* **67**: 916-930. DOI: <https://doi.org/10.12705/675.5>

Editor de sección: Martha González Elizondo

Contribución de los autores: XL: conceptualización, métodos, investigación, escritura del borrador original, escritura, revisión y edición; ERS: conceptualización, métodos, investigación, escritura del borrador original, escritura, revisión y edición.

Entidades Financiadoras: Esta investigación fue apoyada por la Organización Internacional de Maderas Tropicales - ITTO, la Red Internacional del Bambú y el Ratan sede Latinoamérica y el Caribe y la Universidad de Guadalajara.

Conflictos de interés: Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses, financieros o personales, en la información, presentación de datos y resultados de este artículo.