

Rhodospatha rupicola (Araceae), una nueva especie reófito de la Amazonia colombiana

Rhodospatha rupicola (Araceae), a new rheophyte species from the colombian Amazon

Stefhania Alzate-Lozano¹ | Edwin Trujillo-Trujillo² | Alejandro Zuluaga^{3*}

- Recibido: 28/ene/2019
- Aceptado: 27/may/2019
- Publicación en línea: 25/jun/2019

Citación: Alzate-Lozano S, Trujillo-Trujillo E, Zuluaga A. 2019. *Rhodospatha rupicola* (Araceae), una nueva especie reófito de la Amazonia colombiana. *Caldasia* 41(2):320-326.
doi: <https://dx.doi.org/10.15446/caldasia.v41n2.77486>.

ABSTRACT

A new species of the genus *Rhodospatha* (Araceae) from the Colombian Amazon is described and illustrated. The new species is restricted to the Caquetá department between 300–520 m altitude, growing mainly as a rheophyte on rocks along small rivers, creeks and waterfalls. This life-form has been not recorded in *Rhodospatha* before.

Keywords. Caquetá, Colombia, Monsteroideae

RESUMEN

Se describe una especie nueva del género *Rhodospatha* (Araceae) para la Amazonia colombiana. La especie está restringida altitudes entre 300–520 m en el departamento de Caquetá, crece como reófito principalmente sobre rocas a la orilla de pequeños ríos, quebradas y cascadas. Esta forma de crecimiento es poco común en aráceas de América tropical y no había sido registrada en el género *Rhodospatha*.

Palabras clave. Caquetá, Colombia, Monsteroideae

¹ Laboratório de Bioprospecção e Biotecnologia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, AM, Brasil. stefhania.lozano@inpa.gov.br

² Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Agroecológica, Universidad de la Amazonia, Florencia, Caquetá, Colombia. etrujillot@uniamazonia.edu.co

^{3*} Departamento de Biología, Universidad del Valle, Cali, Colombia. zuluaga.alejandro@correounivalle.edu.co

* Autor para correspondencia



INTRODUCCIÓN

El género *Rhodospatha* Poepp. (Araceae) pertenece a la subfamilia Monsteroideae, la cual está representada en América Tropical por los géneros *Alloschemone* Schott, *Heteropsis* Kunth, *Monstera* Adanson, *Rhodospatha*, *Spathiphyllum* Schott y *Stenospermation* Schott. Históricamente, la taxonomía de la subfamilia Monsteroideae ha sido compleja tanto en los trópicos de América como de Asia, con diferentes tratamientos taxonómicos que han revelado la ausencia de caracteres morfológicos consistentes para delimitar géneros y especies (e.g., Bunting 1962, Madison 1977, Grayum 1990, Bogner y Nicholson 1991, French et al. 1995, Mayo et al. 1997). Los géneros *Rhodospatha* y *Stenospermation* son los menos conocidos en Colombia y el Neotrópico en general, con varias especies nuevas esperando a ser descritas y una diversidad estimada mucho mayor a la actual (Temponi et al. 2012, Boyce y Croat 2018).

El género *Rhodospatha* difiere de otros en la subfamilia por sus láminas foliares usualmente membranosas y oblongas a elípticas, con nervios primarios laterales (nervios secundarios) abundantes y pecíolo geniculado (Madison 1977, Mayo et al. 1997). El ovario contiene múltiples óvulos por lóculo con placentación axilar y las semillas son reniformes a lenticulares y aplanadas (Madison 1977).

Rhodospatha se distribuye desde México hasta el este de Brasil (Madison 1977, Mayo et al. 1997), desde el nivel del mar hasta los 2200 m de altitud. No existe una revisión del género desde los trabajos de Engler y Krause en 1908 (Temponi et al. 2012), pero varias especies han sido descritas en años recientes (Croat y Mora 2004, Croat y Acebey 2005, Croat et al. 2005, Temponi et al. 2012). Actualmente, hay 29 especies aceptadas de cerca de 50 nombres publicados, pero algunos estimativos consideran hasta 70 especies (Boyce y Croat 2018), lo que implica que la mayor parte de la diversidad estaría aún por describir.

Colombia, con trece especies, once de ellas registradas en el catálogo de plantas y líquenes de Colombia (Cardona 2015), es el país que alberga la mayor diversidad del género, seguido de Ecuador con once y Perú con diez. La región andina de Colombia alberga nueve especies, la región amazónica siete y la región pacífica cinco (Cardona 2015). La mayoría de las especies del género tienen una amplia

distribución y solamente *R. herrerae* Croat & P. Huang (Croat et al. 2010) es aparentemente endémica de Colombia, pero mucho más trabajo de campo y taxonómico es necesario para conocer la diversidad total y la distribución real de las especies del género. Finalmente, una especie, *R. dodsonii*, es reportada en el Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia, pero es un nombre inédito.

La región del piedemonte amazónico en los departamentos de Putumayo y Caquetá es una de las menos exploradas en cuanto a flora, pero esfuerzos recientes han generado numerosas colecciones y varias especies de la familia Araceae han sido registradas o descritas para esta región (Castaño et al. 2011, Croat et al. 2013, Trujillo-Trujillo et al. 2013, 2014, Trujillo-Calderón et al. 2015). Para el Caquetá se han registrado cinco especies de *Rhodospatha*; sin embargo, la presencia de *R. katipas* Croat y *R. mukuntakia* Croat en Colombia necesita aclaración, pues ambas especies fueron publicadas en el año 2005 (Croat et al. 2005, Croat y Acebey 2005 respectivamente) y los únicos ejemplares citados para Colombia (*Schultes 19405*, *Plowman 2057* y *Davidse 5704*) son mencionados como paratipos de ambas especies. No existe una clave o comentarios en las publicaciones originales sobre como diferenciar estas dos especies.

Colecciones recientes en el piedemonte del departamento de Caquetá realizadas principalmente en expediciones lideradas por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas y por la Universidad de la Amazonia han generado el descubrimiento de nuevas especies. Aquí se describe e ilustra una nueva especie del género *Rhodospatha* endémica del piedemonte amazónico del departamento del Caquetá en Colombia, la nueva especie crece principalmente sobre rocas y en su mayoría presenta un hábito reófitico, el cual es poco común en aráceas de América Tropical.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la descripción morfológica se revisaron las colecciones depositadas en el herbario COAH e individuos *in situ* en la localidad tipo. La terminología utilizada en las descripciones sigue a Mayo y colaboradores (1997). Las imágenes de los detalles florales y el visitante floral fueron tomadas en el Laboratorio de Imágenes del Postgrado en Ciencias-Biología de la Universidad del Valle.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

***Rhodospatha rupicola* E. Trujillo, Zuluaga & Alzate-Lozano sp. nov.** TIPO. Colombia. Caquetá: Belén de los Andaquíes, camino a la finca ecoturística El Horeb, 15 metros antes del puente sobre el río Sarabando, 343 m, 1° 25' 0,4'' N, 75° 54' 22'' W, *Edwin Trujillo-Trujillo & Diego Castro* 3499 (Holotipo: CUVC; isotipos COAH, COL). (Figs. 1 y 2).

Diagnosis. *Rhodospatha rupicola* is easy to distinguish from other species on the genus by its habit and life-form. It is found as a rheophyte herb growing on rocks on waterfalls or along small rivers and creeks. The stem forms a rhizome and has short internodes, the spathe is widely elliptic, not exceeding the spadix for more than 1.5 cm. The inflorescence round shape and white color resemble those from the genus *Monstera*, and this combination of traits not found in other *Rhodospatha* species.

Descripción. Hierba de 26–38 cm de altura, propia de rocas en cascadas o al borde de pequeños de ríos y quebradas, principalmente reófito, ocasionalmente en la base de árboles cerca de ríos; raíces 0,5–2,5 mm de diámetro; entrenudos cortos, 0,4–1,3 cm de largo, 0,3–0,9 cm diámetro. **Hojas** agrupadas hacia la porción distal del vástago; pecíolos 5,8–14 cm de largo, café-anaranjado a negro (*in siccus*); vaina del pecíolo 4,2–11,8 cm de largo, ocupando más de $\frac{3}{4}$ de la longitud del pecíolo, café-anaranjado a café (*in siccus*), persistente en la base y degradada en el ápice; genículo 1,3–3,3 cm de largo, 0,1–0,3 cm de diámetro, secando verde oliva oscuro a negro, en vivo de color verde, más oscuro que el pecíolo; lámina 17–28 cm de largo, 1,7–5,8 cm de ancho, angostamente elíptica a elíptica o falcada, membranosa, café-anaranjado a verde oliva oscuro en la superficie adaxial (*in siccus*), más clara en la superficie abaxial, acuminada en el ápice, decurrente en la base; nervios primarios laterales 7 a 13 por lado, separados 7–26 mm, divergentes a 18–53° en la base y 11–37° cerca al ápice, prominentes en la superficie abaxial, café-anaranjado a verde oliva oscuro (*in siccus*); nervios interprimarios conspicuos. **Inflorescencia** erecta, 1 por axila foliar; catáfilo de la inflorescencia 7,6–9,1 cm largo, persistente, verde más oscuro que el pedúnculo, café oscuro a negro (*in siccus*); pedúnculo verde blanquecino, (5,6–)8,3–15,8 cm de largo, 0,1–0,4 cm diámetro, café-anaranjado a café- oscuro (*in siccus*); estípites 0,31–0,8 cm de largo, 0,04–0,4 cm de diámetro, verde blanquecino igual que el pedúnculo, café oscuro (*in siccus*); espata

ampliamente elíptica a redondeada, 4,6–6,8 cm de ancho, 7–8,5 de cm largo, blanca, café oscuro a café-naranjado (*in siccus*), ápice acuminado; espádice cilíndrico, cónico en el ápice, verde- blanquecino a blanco, (1,8–)3,4–5,3 cm de largo, 0,4–0,8 cm de diámetro, café oscuro (*in siccus*); flores 4–5 en la espiral primaria del espádice, 5–7 en la secundaria; estambres 4, 1,51–1,93 mm largo, filamento aplanado 1–1,4 mm de largo, 0,55–0,86 mm de ancho, anteras 0,51–0,75 (–0,86) mm de ancho, 0,55–0,75 mm largo; gineceo prismático 1,5–2,2 mm de largo, 1,7–2,3 mm de diámetro, regularmente pentagonal en vista superior, o a veces de forma hexagonal con 4 lados más largos, 1,1–1,6 mm de largo y dos más cortos 0,3–0,6 mm de largo, raramente de 4 lados especialmente en las flores apicales; región del estilo 0,51–0,53 mm de largo (corte transversal); estigma capitado y hendido en el centro, 0,5–0,6 mm de largo, 0,4–0,5 mm de ancho, prominente por 0,14–0,22 mm, café más claro que el gineceo; ovario con 2 lóculos, óvulos numerosos por lóculo, insertos en placentación axial. **Frutos** y semillas no vistos.

Distribución y ecología. *Rhodospatha rupicola* conocida solamente de la vertiente oriental de los Andes en el departamento de Caquetá, municipio de Belén de los Andaquíes, entre los 300 y 520 m de altitud. Crece principalmente como una hierba reófito sobre rocas en cascadas y caídas de agua, y al margen de pequeños ríos y quebradas, aunque algunos individuos se han encontrado en la base de árboles cerca de ríos y quebradas. La mayoría de las poblaciones corresponden a individuos reófitos, los cuales están parcial o totalmente sumergidos durante los periodos de aumento de caudal de los ríos y quebradas. Estas poblaciones reófitas tienen hojas mucho más delgadas que aquellas que se encuentran totalmente expuestas o terrestres dentro del bosque. La nueva especie se ha encontrado floreciendo en los meses de junio, septiembre y octubre. No existen datos sobre polinización, pero en la colección *Trujillo 3499*, se encontró un individuo del coleóptero *Cyclocephala flavoscutellaris* Höhne, 1923; especies de este género son polinizadores comunes de otros géneros de la familia Araceae (García-Robledo et al. 2004, Milet-Pinheiro et al. 2017).

Etimología. El epíteto rupícola hace referencia a la forma de crecimiento predominante de esta especie, como reófito sobre rocas, la cual es única para el género *Rhodospatha*.

Comentarios. En el género *Rhodospatha* hay dos hábitos principales, plantas trepadoras que alcanzan los

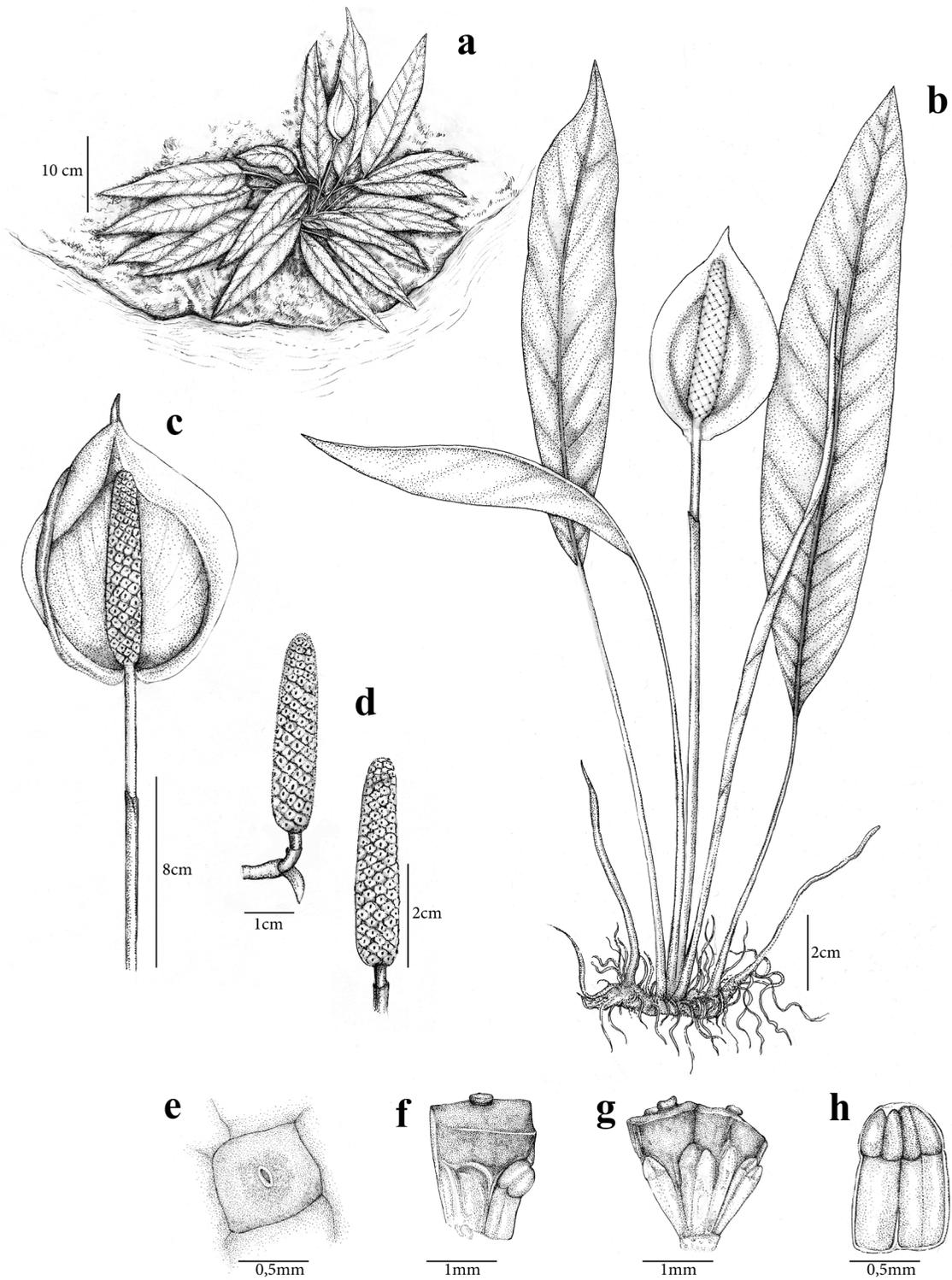


Figura 1. Ilustración de *Rhodospatha rupicola* sp. nov. **a.** hábito, plantas reófitas creciendo sobre rocas; **b.** Planta adulta completa; **c.** Inflorescencia con espata, se observa el catafilo de la inflorescencia cubriendo parte del pedúnculo; **d.** Detalle del espádice en post-antesis; **e.** Flor, vista frontal; **f-g.** Flores, vista lateral; **h.** Estambres. Ilustración de Adriana Sanín, basada en el ejemplar *Trujillo* 3499.

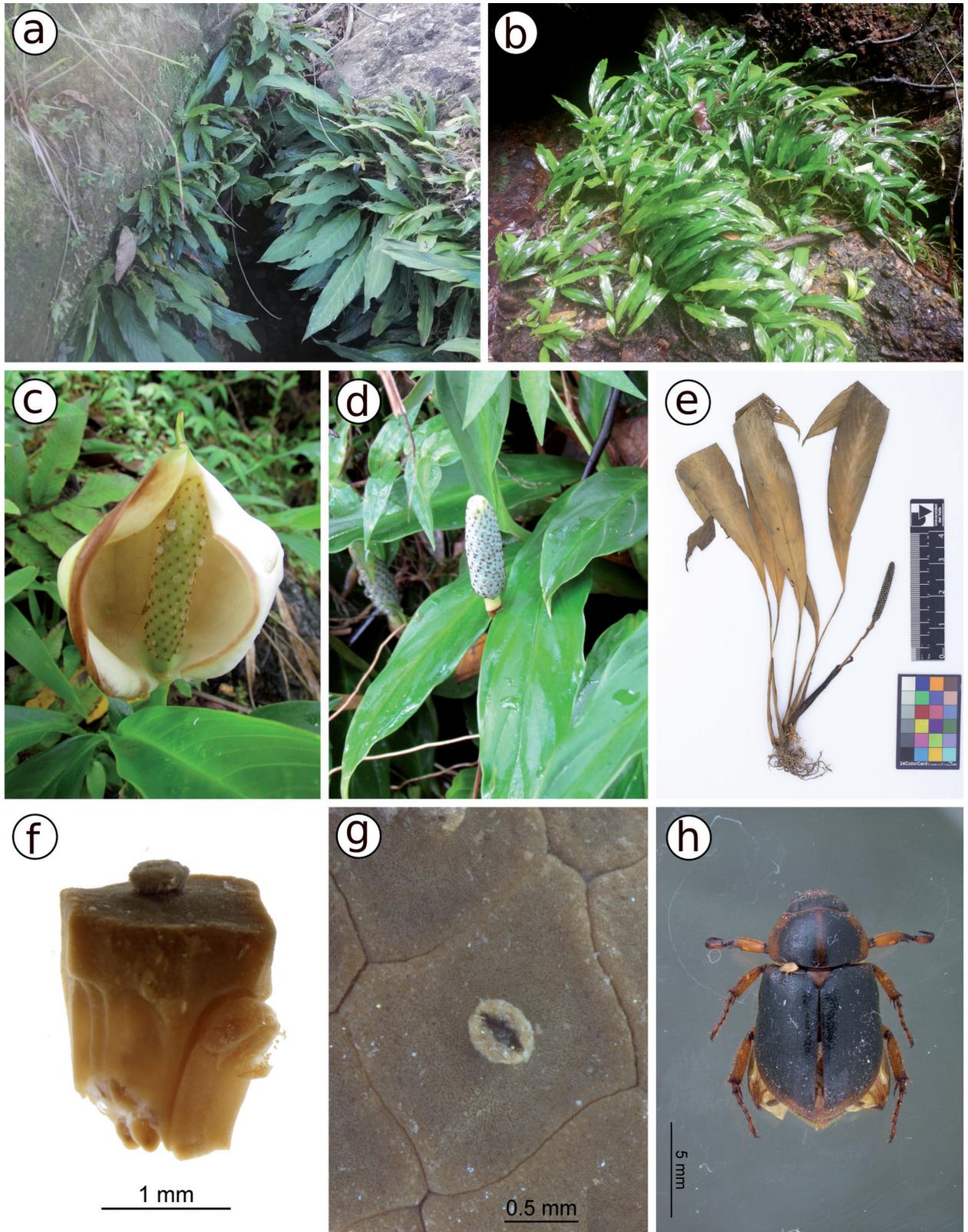


Figura 2. *Rhodospatha rupicola*, sp. nov. **a.** hábito de crecimiento; **b.** planta adulta con inflorescencia; **c.** Inflorescencia en antesis con espata; **d.** Inflorescencia en post-antesis; **e.** ejemplar de herbario que muestra el color de secado (basada en el ejemplar Trujillo 3499); **f.** flor en vista lateral; **g.** flor en vista frontal; **h.** *Cyclocephala flavoscutellaris* Höhne, 1923 (Coleoptera), encontrado dentro de las inflorescencias de *R. rupicola*. **f-h.** Ortega, Laboratorio de Imágenes del Postgrado en Ciencias-Biología de la Universidad del Valle.

estratos medios del bosque, ya sea adpresas al hospedero o con ramas colgantes o escandentes, y plantas terrestres que por lo general crecen en áreas muy húmedas. Recientemente, Temponi *et al.* (2012) describieron una especie helófito con hábito arborescente, endémica de bosques semi-decíduos de la Mata Atlántica, un hábito poco común en aráceas del Neotrópico. *R. rupicola* es única entre las especies del género no solo por su condición reófito creciendo sobre rocas, sino también por la forma y color de la espata y el espádice que son más similares a aquellos del género *Monstera* o *Stenospermation*. El tamaño de la planta y la forma de las hojas son similares a los de *R. acostata-solissii* Croat y *R. herrerae*, las cuales son plantas con hábitos escandentes y entrenudos largos (*vs.* entrenudos cortos y tallos formando un rizoma con numerosas raíces que se adhieren a la roca en *R. rupicola*). También podría ser confundida con algunas especies del género *Monstera* que pueden presentar hojas enteras, como es el caso de *M. obliqua* Miq., las cuales son plantas escandentes de entrenudos largos, carecen de estípites en la inflorescencia y solo tienen cuatro óvulos por ovario y una a dos semillas en el fruto (*vs.* espádice estipitado, y muchos óvulos por ovario y semillas por fruto).

Ejemplares examinados (Paratipos). COLOMBIA.

Caquetá: Belén de los Andaquíes, parque Bosque La Resaca, 01°26'13" Norte, 75°52' 53,3" Oeste, 379 m, 19 feb 2013, *W. Trujillo WT2964* (COAH); Belén de los Andaquíes, parque bosque micro cuenca La Resaca, 01°26'4,26" Norte 75°52' 53,3" Oeste, 332 m, 25 oct 2010, *D. Cárdenas 40669* (COAH); Belén de los Andaquíes, camino entre la quebrada La Arenosa y Filo de Hambre, 1 jun 2016, *N. Marín 2765* (COAH); Belén de los Andaquíes, vereda

La Resaca, 01°25'59,1" Norte, 75°52' 32,5" Oeste, 309 m, jun 2013, *V. Vargas VA48* (COAH); Belén de los Andaquíes, camino a la posada de los Andaquíes, 01°28'24" Norte, 75°52' 09" Oeste, 520 m, ene 2019, *E. Trujillo-Trujillo 4280* (CUVC).

LITERATURA CITADA

- Bogner J, Nicolson DH. 1991. A revised classification of Araceae with dichotomous keys. *Willdenowia* 21:35–50.
- Boyce PC, Croat TB. 2018. The Überlist of Araceae, totals for published and estimated number of species in Aroid genera. Website [Revisada en: 1 Oct 2018]. <http://www.aroid.org/genera/180211uberlist.pdf>
- Bunting GS. 1962. Generic delimitation in the Araceae, subfamily Monsteroideae. *Baileya* 10:21–31.
- Cardona F. 2015. *Rhodospatha*. En: Bernal R, Gradstein SR, Celis M, editores. Catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Volumen 1. Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. p. 743–744.
- Castaño-R N, Trujillo-Trujillo E, Múnera MAC. 2011. *Plantae, Alismatales, Araceae, Stenospermation marantifolium* Hemsl., *S. parvum* Croat & A. Gómez y *S. zeacarpium* Madison, tres nuevos registros para la flora de Colombia. *Momentos de Ciencia* 8(2):106–109.
- Croat TB, Mora MM. 2004. New taxa of Araceae from Cabo Corrientes in Chocó, Department of Colombia. *Aroideana* 27:90–129.
- Croat TB, Acebey A. 2005. New species of Araceae from Bolivia and the tropical Andes. *Novon* 15(1):80–103.
- Croat TB, Swart A, Yates ED. 2005. New species of Araceae from the Río Cenepa region, Amazonas Department, Perú. *Rodriguésia* 56(88):65–126.
- Croat TB, Bunting GS, Huang P, Lake J, Kostelac CV. 2010. Araceae of the Flora of La Planada, Nariño Department, Colombia (part 2). *Aroideana* 33:45–142.

PARTICIPACIÓN DE AUTORES

ETT trabajo de campo; AZ y ETT concepción y diseño; SAL y ETT toma de datos; AZ, SAL y ETT escritura del documento.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses que hayan afectado el contenido, resultados o conclusiones del artículo.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –SINCHI y al Herbario Amazónico Colombiano (COAH) y su director, Dairon Cárdenas, por

permitir la revisión de las colecciones usadas en esta publicación, al Juan Felipe Ortega y al Laboratorio de Imágenes del Postgrado en Ciencias-Biología de la Universidad del Valle por algunas de las fotografías que acompañan este artículo, y a la Universidad de la Amazonia por soporte financiero a E. Trujillo. También agradecemos a Diego Castro por su apoyo en campo, a Adriana Sanín por la ilustración que acompaña esta publicación y a Jhon Cesar Neita del Instituto de Investigaciones Científicas Alexander von Humboldt por la identificación del visitante floral. Finalmente, los autores agradecen los comentarios y sugerencias de dos evaluadores anónimos y del equipo editorial de la revista.

- Croat TB, Grib JJ, Kostelac CV. 2013. New species of *Philodendron* (Araceae) from South America. *Aroideana* 27:16–70.
- Engler A, Krause K. 1908. Araceae-Monsteroideae. En: Engler A, editor. *Das Pflanzenreich IV(23b)*. Leipzig: W. Engelmann. p. 5–78.
- French JC, Chung MG, Hur YK. 1995. Chloroplast DNA phylogeny of the Ariflorae. En: Rudall PJ, Cribb PJ, Cutler DF, Humphries CJ, editores. *Monocotyledons: Systematics and evolution*, vol. 1. London: Royal Botanic Gardens, Kew. p. 255–275.
- García-Robledo C, Kattan G, Murcia C, Quintero-Marín P. 2004. Beetle pollination and fruit predation of *Xanthosoma daguense* (Araceae) in an Andean cloud forest in Colombia. *J. Trop. Ecol.* 20(4):459–469.
- Grayum MH. 1990. Evolution and phylogeny of the Araceae. *Ann. Missouri. Bot. Gard.* 77:628–697.
- Madison M. 1977. A revision of *Monstera* (Araceae). *Contrib. Gray Herb. Harvard Univ.* 207:3–100.
- Mayo SJ, Bogner J, Boyce PC. 1997. *The genera of Araceae*. London: Royal Botanic Gardens, Kew.
- Milet-Pinheiro P, Gonçalves EG, Navarro DMDA, Nuñez-Avellaneda LA, Maia ACD. 2017. Floral scent chemistry and pollination in the Neotropical aroid genus *Xanthosoma* (Araceae). *Flora* 231:1–10. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.flora.2017.03.006>.
- Temponi LG, Poli LP, Croat TB. 2012. A new species of *Rhodospatha* (Araceae), with a key to species from the Atlantic Rainforest, Brazil. *Brittonia* 64(1):57–60.
- Trujillo-Calderón W, Tovar-Álvarez K, Vargas-Aguirre V, Trujillo-Trujillo E. 2015. Estudios florísticos y taxonómicos en el Piedemonte Andino del departamento del Caquetá. *Momentos de Ciencia* 12(1):46–53.
- Trujillo-Trujillo E, Angulo-González M, Otero-Ospina JT. 2013. Novedades corológicas en el género *Anthurium* II (Araceae) para el departamento del Caquetá, Colombia. *Ingenierías & Amazonia* 6(2):86–91.
- Trujillo-Trujillo E, Castro-Rojas DF, Morales-Barreto JA. 2014. Inventario de la familia Araceae en la Granja Experimental Agroecológica Balcanes de la Universidad de la Amazonia. *Momentos de Ciencia* 11(1): 17–22.