

## **NUEVAS ARÁCEAS PARA COSTA RICA, RECOLECTADAS EN EL CORREDOR BIOLÓGICO FUENTE DE VIDA LA AMISTAD**

### **MARCO CEDEÑO-FONSECA**

Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin  
Freie Universität Berlin  
Berlin, Germany

Herbario Luis Fournier Origgi (USJ), Escuela de Biología  
Universidad de Costa Rica  
San José, Costa Rica  
Jardín Botánico Lankester  
Universidad de Costa Rica  
Cartago, Costa Rica  
marcovf.09@gmail.com

### **ORLANDO O. ORTIZ**

Herbario PMA & Departamento de Botánica  
Universidad de Panamá  
Panamá City, Panamá  
Coiba Scientific Station (COIBA AIP)  
Panama City, Panama  
ortizopma@gmail.com

### **ROCÍO SEISDEDOS-DE-VERGARA**

Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras  
ProCAT Colombia/Internacional  
Belén, Heredia, Costa Rica  
rociro3@gmail.com

### **JUNIOR PORRAS**

Sistema Nacional de Áreas de Conservación  
Pérez Zeledón Costa Rica  
jporras.30@gmail.com

### **RESUMEN**

Se presentan dos nuevos registros de la familia Araceae recolectados en el sur de Costa Rica, *Anthurium redolens* y *Philodendron mexicanum*, las cuales ocurren en remanentes de bosques aislados del Corredor Biológico Fuente de Vida la Amistad. Adicionalmente, se propone una lectotipificación de segundo paso para *P. mexicanum*.

### **ABSTRACT**

Two new records of Araceae from southern Costa Rica are presented here: *Anthurium redolens* and *Philodendron mexicanum*, both of which were found growing in the remnant and isolated forests of the Fuente de Vida la Amistad Biological Corridor. Additionally, a second-step lectotypification is proposed for *P. mexicanum*.

La familia Araceae pertenece al orden Alismatales (Cusimano et al. 2011; Cusimano et al. 2012; APG 2016), y es considerada un grupo monofilético con base en evidencia morfológica y molecular disponible (Grayum 1990; Cabrera et al. 2008; Cusimano et al. 2011; Cusimano et al. 2012; APG 2016). Es un grupo de plantas herbáceas con una amplia diversidad morfológica y de hábitat (Croat 1988; Ortíz et al. 2020a), y más del 50% de las especies están presentes en el neotrópico (Croat 1979; Grayum 1990). En Costa Rica, la familia Araceae se distribuye en bosque muy húmedo tropical de bajura y en bosque nuboso (Grayum 2003). Recientemente para Costa Rica,

se reportaba un total de 24 géneros y 266 especies (Ortíz et al. 2020a). No obstante, después de esta publicación el número ha incrementado a 276 especies, debido a trabajos publicados en *Anthurium* (Ortíz et al. 2020a; 2020b), *Monstera* (Cedeño-Fonseca et al. 2020a, 2020b, 2020d, 2020e), *Philodendron*, y *Spathiphyllum* (Ortíz et al. 2020a).

Regiones al sur de Costa Rica aún son pobremente exploradas, como lo es el sector de Fila Anguciana (Ortíz et al. 2020a) y el Valle de Coto Brus, principalmente en la cuenca del Río Coto Brus y el Río Limoncito. En la Fila Anguciana y el Valle de Coto Brus, se ubican el Corredor Biológico Fila Languciana y el Corredor Biológico Fuente de Vida la Amistad (Rojas & Chavarría 2005, SINAC 2018). Dichas regiones están siendo amenazadas por la expansión ganadera y el establecimiento de monocultivos como Piña y Palma aceitera (Cedeño-Fonseca et al. 2020c; Ortíz et al. 2020a).

Debido a la ubicación geográfica de estos corredores biológicos, mantienen una función importante entre la conectividad del Parque Internacional de La Amistad y la Península de Osa, donde recientemente se han encontrado nuevos registros de Aráceas para el país como: *Anthurium myosuroides* (C.B Fila La Anguciana), *Philodendron pseudauriculatum*, y *Spathiphyllum dressleri* (C.B Fila La Anguciana y C.B Fuente de Vida la Amistad). Además, estos remanentes boscosos son parte del refugio de especies recientemente descritas del género *Monstera* endémicas de Costa Rica, tales como *M. juliusii*, *M. wilsoniensis*, y *M. alfaroi* (Cedeño-Fonseca et al. 2020a, 2020b, 2020d, 2020e). Nuevos registros para otros grupos de plantas han sido reportados para el Corredor biológico Fila La Anguciana, como *Eugenia veraguensis* (Myrtaceae) (Cedeño-Fonseca et al. 2020c).

En recientes exploraciones entre el 2020 y 2021 en el Corredor Biológico Fila La Anguciana y el Corredor Biológico Fuente de Vida la Amistad, especies nuevas de *Anthurium* han sido encontradas (Cedeño-Fonseca et al. in prep.), así como dos nuevos registros para el país, los cuales se reportan en este artículo. Con el reporte de estas dos especies de Araceae para Costa Rica, la familia alcanza un total de 278 especies, siendo *Anthurium* el género más diverso con 99 especies y *Philodendron* con 64 especies.

## NUEVOS REGISTROS

**1. *Anthurium redolens*** Croat, Monogr. Syst. Bot., Missouri Bot. Gard. 14: 169–170, f. 149–150. 1986. **TIPO: PANAMÁ. Darién.** NE slopes of Cerro Sapo, approach from Garachiné, 2500 ft, *B. Hammel* 7235 (holotipo MO 2815433!; isotipo PMA!). Figura 1.

**Nuevos registros. COSTA RICA.** Puntarenas: Buenos Aires, Biolley, bosque sobre el margen del río en ASOPROLA, 9°00'18,33" N 83°00'47,03" W, 920 m, 24 Sep 2020, *Cedeño et al.* 2059 (USJ); Buenos Aires, Biolley, Bosque aislados en Linda Vista, 8°58'57,42" N 83°2'42,97" W, 560 m, 19 may 2021, *Cedeño & Seisdedos* 2408 (USJ); Biolley, bosque aislados en Linda Vista, 8°58'57,42" N 83°2'42,97" W, 560 m, 19 may 2021, *Cedeño & Seisdedos* 2409 (USJ).

**Distribución.** Costa Rica a Colombia (Chocó) a 25–1800 m.

*Anthurium redolens* es miembro de la sección *Porphyrochitonium* Schott. Esta especie se distingue por su tallo con entrenudos <1 cm de longitud, con catafilos marcescentes y fibrosos, láminas foliares subcoriáceas, oblongo-elípticas, pedúnculos prominentes y espádices rojizos. Se podría confundir con *Anthurium bakeri*, pero se diferencia de esta especie por sus láminas foliares con las venas sumergidas (vs. inconspicuas) en el haz y espádices estipitados hasta 5 cm (vs. 1 cm) de longitud.

**2. *Philodendron mexicanum*** Engl. en Mart., Fl. Bras. 3(2): 143. 1878. **LECTOTIPO** (primer paso, designado inadvertidamente por Croat [1997: 489]): **MÉXICO**. “Vallée de Cordova [valle de Córdoba],” 2 mar 1866, *E. Bourgeau 2176* (P, dos pliegos); segundo paso, **designado aquí [designated here]**: P (P01750902 imagen digital!); isolectotipos: P (P01750903 imagen digital!), G (G00191311 imagen digital!). Figuras 2–4.

**Nuevos registros. COSTA RICA.** Puntarenas: Buenos Aires, Biolley, bosque sobre el margen del río en ASOPROLA, 9°00'18,33" N 83°00'47,03" W, 920 m, 24 Sep 2020, *Cedeño et al. 2065* (USJ); Buenos Aires, Potrero Grande. Clavera, bosque sobre quebrada Palacios, 8°59'46" N 83°11'8" W, 150 m, 24 Nov 2020, *Cedeño & Cedeño 2390* (USJ); Coto Brus, Las Cruces Tropical Botanical Garden, 6 km of San Vito de Java, 8°49' N 82°58' W, 1200 m, 6-7 Mar 1984, *Croat 57230* (CR, MO); Osa, Piedras Blancas, Laguna de Sierpe, Humedal Nacional Térraba-Sierpe, 8°47'33" N 83°19'36" W, 10 m, 10 Jul 2014, *Quesada et al. 3659* (CR); along short-cut road to Golfito from Villa Briceño on Interamericana Hwy, ca. 1 km NW of Golfito, ca. 11 km SW of Interamericana Hwy, 8°39' N 83°12' W, 20 m, 6 Mar 1985, *Croat & Grayum 59933* (CR, MO); along road between Golfito and Villa Briceño, 3.1 mi NW of center of Golfito, 8°11' N 83°12' W, 30 m, 15 Sep 1987, *Croat 67616* (CR, MO); along Río Guacimal downstream from Monte Verde, including forested slopes along N side, Cordillera de Tilarán, 10°18' N 84°49' W, 1300 m, *Grayum 5418* (CR, MO).

**Distribución.** México a Costa Rica a 0–1700 m.

Engler (1878) hizo referencia al material original de *Philodendron mexicanum* considerando al espécimen *Bourgeau 2176*, pero no hizo mención a un herbario en específico. Posteriormente, Croat (1997), designó el espécimen *Bourgeau 2176* proveniente del herbario P como holotipo y otro depositado en el herbario G como isotipo. Dado que la publicación de Croat (1997) se hizo antes del 1 de enero de 2001, la designación hecha por el autor debe considerarse una lectotipificación inadvertida (ver Prado et al. 2015; Turland et al. 2018, Art. 7.11). Sin embargo, nos percatamos que actualmente existen dos especímenes de esta colección (*Bourgeau 2176*) en el herbario P, por lo tanto, en el presente trabajo se propone una lectotipificación de segundo paso (Turland et al. 2018, Art. 9.17). Consideramos que el espécimen *Bourgeau 2176* (P01750902) (Fig. 2) es el material más informativo (tiene inflorescencia, hoja y una pequeña porción del tallo) y representa adecuadamente la descripción de la especie dada en el protólogo; por lo tanto, aquí se designa como lectotipo. Por consiguiente, tanto el espécimen P01750903 (herbario P) como el G00191311 (herbario G) representan isolectotipos.

*Philodendron mexicanum* es miembro del subgénero *Philodendron* sección *Calostigma* (Schott) H. Pfeiff. (Croat 1997). Se caracteriza por sus tallos colgantes, con los entrenudos de hasta 21 cm de longitud, catafilos deciduos, sin costillas, reflexos en el ápice antes de caer y esponjosos, peciolo aplanado adaxialmente y convexos en la parte abaxial y láminas foliares estrechamente triangular-sagitadas a triangular-hastadas (Croat 1997). Se podría confundir con *Philodendron angustilobum*, pero se diferencia de esta por tener entrenudos más largos 21 cm de longitud (vs. 7 cm de longitud), catafilos esponjoso, reflexo en el ápice, sin costillas (vs. catafilos no esponjosos y con dos costillas que llegan hasta el ápice, ligeramente mucronado), lámina foliar triangulares-sagitadas a triangulares-hastadas (vs. profundamente hastadas y trilobadas).

Esta especie fue reportada para Costa Rica por Croat (1997), de una colecta (*Grayum 5418*) proveniente del Río Guacimal, Monteverde. Sin embargo, Croat mencionó que esta muestra podría representar una entidad diferente por sus láminas foliares prominentemente hastadas. Grayum (2003, p. 170), discutió su colección proveniente del Río Guacimal bajo *Philodendron wilburii* y mencionó la posibilidad de que se tratara de alguna otra especie, p.ej., *P. mexicanum*. No obstante, *Grayum 5418* fue determinada como *P. angustilobum* por Croat en el herbario CR en 1995 y en el herbario MO en 1996. Debido a esta confusión acerca de la presencia de *P. mexicanum* en Costa Rica, en este manuscrito se realiza la confirmación de esta especie para el sur de Costa Rica.

Croat (1997, p. 489) también mencionó que la especie se distribuye desde México hasta Colombia, sin embargo, no citó especímenes de Panamá y Colombia que respaldaran dicha aseveración. Aunque es altamente probable que esta especie se encuentre en el oeste de Panamá, principalmente en áreas de mediana elevación de la Provincia de Chiriquí, cerca del límite con Costa Rica

### AGRADECIMIENTOS

Marco Cedeño-Fonseca agradece a Art into Acres por su apoyo en el proyecto para documentar la familia Araceae y el género *Monstera* en el neotrópico. También agradecemos al Dr. Michael Grayum por sus importantes sugerencias en los aspectos nomenclaturales incluidos en este trabajo.

### LITERATURA CITADA

- APG (Angiosperm Phylogeny Group). 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Bot. J. Linn. Soc.* 181: 1–20.
- Cabrera, L.I., G.A. Salazar, M.W. Chase, S.J. Mayo, & J. Bogner. 2008. Phylogenetic relationships of aroids and duckweeds (Araceae) inferred from coding and noncoding plastid DNA. *Amer. J. Bot.* 95: 1153–1165.
- Cedeño-Fonseca M, T.B. Croat, A. Zuluaga, M. Mittermeier, & M.A. Blanco. 2020a. Two new species of *Monstera* (Araceae: Monsteroideae) from Costa Rica. *Phytotaxa* 461: 185–194.
- Cedeño-Fonseca, M., P. Díaz Jiménez, A. Zuluaga, & M.A. Blanco. 2020b. A comparison of *Monstera deliciosa* and *M. tacanaensis*, with comments on *Monstera* section *Tornelia* (Araceae). *Aroideana* 43: 32–73.
- Cedeño-Fonseca M., J. Flores-Leitón, A. Quesada-Roman, & R. Flores. 2020c. Inventario florístico en un bosque amenazado por la expansión agrícola en la reserva del Centro Turístico Los Chocuos, Costa Rica. *Rev. Cienc. Ambi.* 54: 33–57.
- Cedeño-Fonseca, M., M.H. Grayum, T.B. Croat, & M.A. Blanco. 2020d. Three new species of *Monstera* (Araceae: Monsteroideae: Monstereae) from the Cordillera de Talamanca in Costa Rica, threatened by the expansion of coffee plantations. *Nordic J. Bot.* 38(12, e02970): 1–13.
- Cedeño-Fonseca, M., A. Hay, M.H. Grayum, & M.A. Blanco. 2020e. Two new endemic species of *Monstera* (Araceae: Monsteroideae: Monstereae) from Golfito in southern Costa Rica. *Webbia* 75: 123–132.
- Croat, T.B. 1988. Ecology and life forms of Araceae. *Aroideana* 11: 4–55.
- Croat, T.B. 1997. A revision of *Philodendron* subgenus *Philodendron* (Araceae) for Mexico and Central America. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 84: 311–704.
- Croat, T.B. & G.S. Bunting. 1979. Standardization of *Anthurium* descriptions. *Aroideana* 2: 15–25.
- Cusimano, N., J. Bogner, S.J. Mayo, P. Boyce, S. Wong, M. Hesse, W. Hetterscheid, R. Keating, & J. French. 2011. Relationships within the Araceae: Comparison of morphological patterns with molecular phylogenies. *Amer. J. Bot.* 98: 654–668.
- Cusimano, N., A. Sousa, & S. Renner. 2012. Maximum likelihood inference implies a high, not a low, ancestral haploid chromosome number in Araceae, with a critique of the bias introduced by ‘x’. *Ann. Bot.* 109: 681–692.
- Engler, H.G.A. 1878. Araceae. Pp. 25–224, tabs 2–52, en C.F.P. Von. Martius (ed.). *Flora Brasiliensis* 3, vol 2. Tipografia Regia, München.
- Grayum, M.H. 1990. Evolution and phylogeny of the Araceae. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 77: 628–697.
- Grayum, M.H. 2003. Araceae. Pp. 59–200, en B.E. Hammel, M.H. Grayum, C. Herrera, & N. Zamora (eds.). *Manual de Plantas de Costa Rica. Vol. II: Gimnospermas y Monocotiledóneas (Agavaceae–Musaceae)*. *Monogr. Syst. Bot., Missouri Bot. Gard.* 92: 1–694.

- Ortiz, O.O., M. Cedeño-Fonseca, J.E. Jiménez, J.E. Hidalgo-Mora, M. López-Mora, & R.M. Baldini. 2020a (2021). Novelties in Costa Rica aroids (Araceae) with nomenclatural notes. *Acta Bot. Mex.* 128: e1750. DOI: 10.21829/ abm128.2021.1750.
- Ortiz, O.O., T.B. Croat, R. Hormell, & M. Cedeño-Fonseca. 2020b. Advances towards the completion of the Anthurium Flora of Central America (Araceae, Pothoideae): Contribution of thirty-one new species from Guatemala, Costa Rica and Panama. *Phytotaxa* 467: 001–061.
- Rojas, L. & M. Chavarría. 2005. *Corredores Biológicos de Costa Rica*. San José, Costa Rica.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR). 2018. *Corredor Biológico Amistosa: Plan de Gestión 2018–2027*. Ed. H. Acevedo. La Gamba, Costa Rica.
- Turland, N.J., Wiersema, J.H., Barrie, F.R., Greuter, W., Hawksworth, D.L., Herendeen, P.S., Knapp, S., Kusber, W.H., Li, D.Z., Marhold, K., May, T.W., McNeill, J., Monro, A.M., Prado, J., Price, M.J. & Smith, G.F. (Eds.). 2018. *International Code of Nomenclature for Algae, Fungi, and Plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017*. *Regnum Vegetabile* 159. Koeltz, Glashütten.



Figura 1. A. Individuo adulto de *Anthurium redolens* con la infrutescencia madurando, frutos rojos maduros (Cedeño et al. 2059 (USJ)). B. Infrutescencia de *A. redolens* en desarrollo (M. Cedeño et al. 2408 (USJ)). Fotos por M. Cedeño.



Figura 2. Lectotipo de segundo paso de *Philodendron mexicanum* (P01750902). Créditos: Muséum National d'Histoire Naturelle.



Figura 3. Individuo adulto de *Philodendron mexicanum* creciendo a 920 m de elevación (Cedeño et al. 2065 (USJ). Foto por M. Cedeño.



Figura 4. Individuo adulto de *Philodendron mexicanum* creciendo a 150 m de elevación (Cedeño & Cedeño 2390 (USJ). Foto por M. Cedeño.