

---

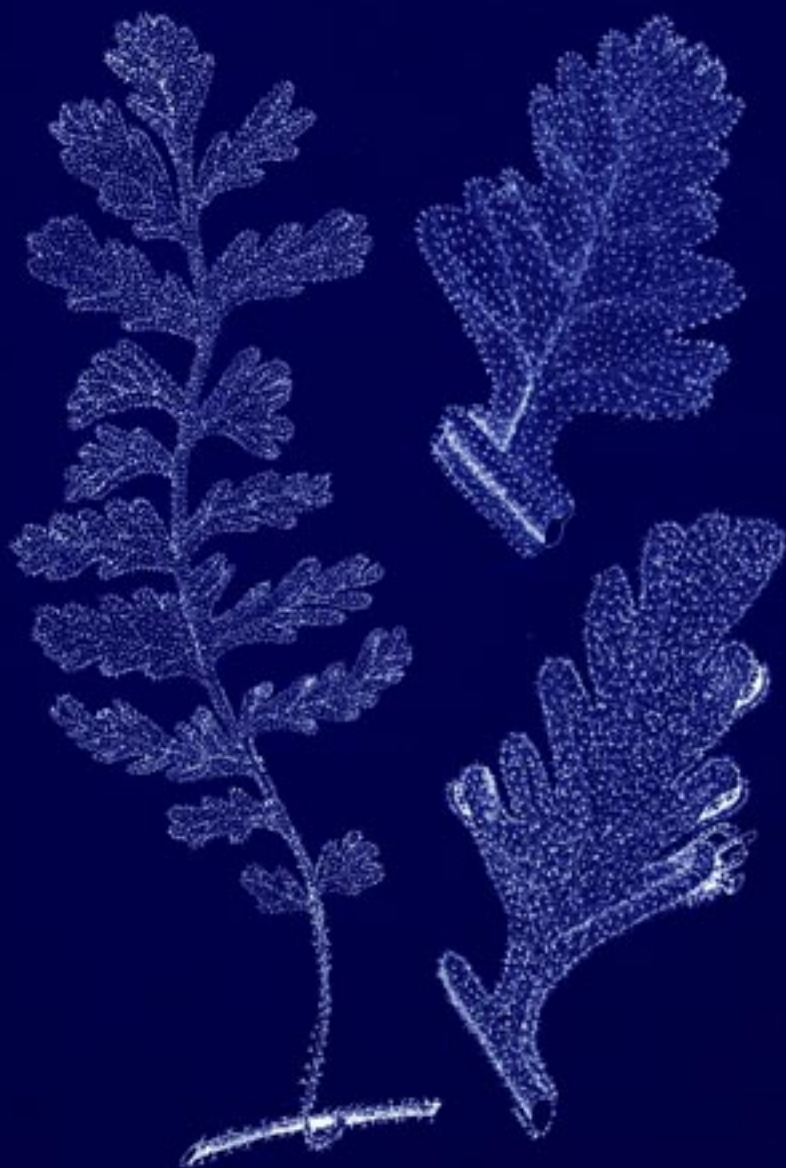
# LANKESTERIANA

---

Vol. 4, N°. 2

AGOSTO 2004

---



JARDÍN BOTÁNICO  
LANKESTER  
Universidad de Costa Rica

---

LA REVISTA CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO LANKESTER  
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

---



---

# LANKESTERIANA

---



---

VOL. 4, N° 2

AGOSTO 2004

**Fritz Hamer. In memoriam**

CARLOS OSSENBACH ..... 101

***Scaphosepalum manningii* Luer (Orchidaceae: Pleurothallidinae),  
a new species for Costa Rica**

STIG DALSTRÖM ..... 105

**A new species of *Stanhopea* (Orchidaceae) from Peru**

RUDOLF JENNY ..... 109

**Lista con anotaciones de las Angiospermas de la Reserva  
Biológica Alberto Brenes (microcuencas de lo Ríos San Lorenzo  
y San Lorencito), Costa Rica**

JORGE GÓMEEZ-LAURITO &amp; RODOLFO ORTIZ ..... 113

**Una nueva especie de *Hymenophyllum* y una variedad nueva de  
*Trichomanes collariatum* Bosch (Filicales: Hymenophyllaceae)  
en Costa Rica**

ALEXANDER FCO. ROJAS ALVARADO ..... 143

**Un nuevo híbrido de *Tectaria* (Filicales: Tectariaceae) en Costa Rica**

ALEXANDER FCO. ROJAS ALVARADO ..... 149

**Botánica y numismática: las plantas en las monedas de Costa Rica  
(1709-2004)**

JOSÉ A. VARGAS ZAMORA &amp; ORGE GÓMEEZ-LAURITO ..... 155

**Reseñas de libros** ..... 169

# LANKESTERIANA

LA REVISTA CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO LANKESTER  
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Copyright © 2003 Jardín Botánico Lankester, Universidad de Costa Rica

Fecha efectiva de publicación / Effective publication date: 27 de octubre del 2003

Diagramación: Jardín Botánico Lankester

Imprenta: Litografía Ediciones Sanabria S.A.

Tiraje: 500 copias

Impreso en Costa Rica / Printed in Costa Rica

R Lankesteriana / La revista científica del Jardín Botánico  
Lankester, Universidad de Costa Rica. No. 1  
(2001)-- . -- San José, Costa Rica: Editorial  
Universidad de Costa Rica, 2001--  
v.

ISSN-1409-3871

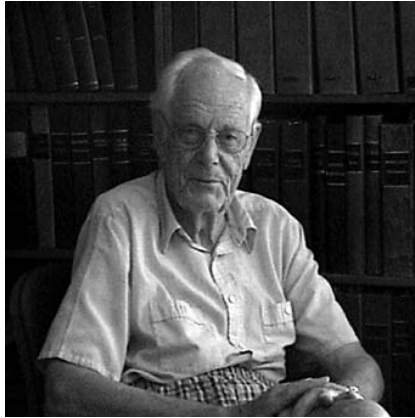
1. Botánica - Publicaciones periódicas, 2. Publicaciones  
periódicas costarricenses



## FRITZ HAMER (1912-2004) – IN MEMORIAM –

CARLOS OSSENBACH

Investigador Asociado, Jardín Botánico Lankester, Universidad de Costa Rica  
P.O. Box 1031-7050 Cartago, Costa Rica, C.A. caossenb@racsa.co.cr



Fritz Hamer (1912-2004), recientemente fallecido, el más grande y quizás único verdadero experto en las orquídeas de El Salvador y Nicaragua durante la segunda mitad del siglo XX, fue el último en una larga lista de colectores y científicos alemanes que jugaron un papel relevante en la historia de la orquideología centroamericana.

Desde los primeros años de vida independiente de las jóvenes repúblicas, la botánica alemana mostró un especial interés en Mesoamérica. Todo empezó con el alemán Carl Sartorius (1796-1872), quien en 1826 adquirió la legendaria hacienda El Mirador, en el estado mexicano de Veracruz, que pronto se convertiría en punto de refugio para todos los naturalistas que visitaron la zona y tal vez en la localidad de colecta más frecuentemente mencionada durante todo el siglo XIX. Entre sus primeros huéspedes estuvieron Ferdinand Deppe, conde de Sack (1794-1861) y el doctor Christian Julius Wilhelm Schiede (1789-1836), quienes ya en 1828 descubrieron numerosas especies nuevas de orquídeas en El Mirador. En la misma región colectaron en 1839 Friedrich Ernst Leibold (1804-1864), en 1855 Ludwig Hahn (1836-1881) y a finales del siglo XIX e inicios del XX Carl

Albert Purpus (1851-1942) y Johann Heinrich Rudolf Schenck (1860-1927).

El gran George U. Skinner tuvo como socio al alemán Carl R. Klee (quien también colectó orquídeas) y fue anfitrión de Karl Theodor Hartweg (1812-1871), quien llegó a México en 1836 y luego pasó a Guatemala, donde colectó hasta 1841. El prusiano Augustus Fendler (1813-1883) estuvo en 1846 en Nicaragua, donde colectó una pequeña cantidad de plantas cerca de Greytown (San Juan del Norte) y pasó luego a Panamá, en 1850. Importantísimo fue el trabajo de Carl Berthold Seemann (1825-1871), quien formó parte de la expedición del HMS Herald y exploró Panamá y México entre 1847 y 1851, regresando a Nicaragua en 1865, donde falleció. También en Panamá estuvieron en 1848 Hans Hermann Behr (1818-1904) y en 1857 Karl Theodor Mohr (1824-1901). Moritz Wagner (1813-1887) llegó en 1853 a Costa Rica y colectó posteriormente en todos los países centroamericanos, antes de continuar hacia América del Sur. Carl Hoffmann (1833-1859) y Julian Carmiol (1807-1885) llegaron a Costa Rica en 1854. En 1856 se les unió Hermann Wendland (1825-1903) quien había recorrido previamente Guatemala,



El Salvador y Nicaragua. Heinrich Rudolf Wulfschlaegel (1805-1864) estuvo brevemente en 1855 en la Mosquitia nicaragüense donde colectó varias especies nuevas de orquídeas.

Los especímenes de estos colectores fueron estudiados e identificados en forma casi exclusiva por el gran orquideólogo alemán Heinrich Gustav Reichenbach (1824-1889), quien describió muchas de las nuevas especies en sus *Aportes a la orquideología de América Central*, publicados en Hamburgo en 1866. En 1879 se creó el Real Museo Botánico de Berlín, que hasta su destrucción durante la Segunda Guerra Mundial albergaría las más importantes colecciones de orquídeas centroamericanas..

Una nueva oleada de colectores alemanes en América Central se inició con Carl Kramer, quien llegó en 1866 a Costa Rica. Gottlieb Zahn viajó por América Central en 1869-1870, seguido por Gustav Wallis (1830-1878), quien estuvo en Panamá y Costa Rica en 1875. Como uno más de los tantos emigrantes alemanes que viajaron a los trópicos en busca de fortuna llegó a Guatemala, en 1877, el barón Hans von Tuerckheim (1853-1920), quien aportó importantes descubrimientos sobre la flora orquidácea de ese país. Friedrich Carl Lehmann (1850-1903) viajó a principios de los años ochentas a Costa Rica, Panamá y Guatemala. Gustav Niederlein (1858-1924) colectó en Honduras en 1897, al mismo tiempo que el doctor Carl Thieme, quien vivió en San Pedro Sula. El reverendo Heinrich Theophile Heyde y su sobrino Ernest Lux colectaron en forma extensa en Guatemala durante los años de 1889 a 1894. Georg Eduard Seler (1849-1922) y su esposa Caecilie Seler-Sachs (1855-1933), conocidos por sus valiosos estudios sobre las culturas precolombinas, hicieron importantes colecciones en Guatemala y Chiapas entre 1887 y 1899 y en Yucatán en 1902-1911. Albert Wendt (1887-1958) estuvo en Guatemala en 1900.

El sucesor de Reichenbach fue Friedrich Richard Rudolf Schlechter (1872-1925), quien inició sus estudios sobre las orquídeas mesoamericanas a principios del siglo XX. Schlechter hace una recapitulación general de las orquídeas de América Central en su obra *Enumeración crítica de las orquídeas que se conocen hasta ahora de América Central* (1918), en la que

menciona 132 géneros de orquídeas con 1325 especies para toda Centroamérica y México. Es notoria todavía la ausencia de conocimientos sobre las orquídeas de algunos países. Así para Belice Schlechter menciona solo ocho especies, trece para El Salvador y cincuenta y siete para Nicaragua.

Los hermanos Alexander Curt Brade (1881-1971) y Alfred Brade (1867-1955) llegaron a Costa Rica en 1893 y 1908, respectivamente. Alexander Curt se haría posteriormente famoso como uno de los más importantes orquideólogos del Brasil. Franz Eccarius Schramm (1873-1949), colectó en 1924 en la Costa de los Mosquitos, siguiendo las huellas de Wulfschlaegel. De madre alemana, Guillermo Acosta Piepper (1878-1955) y Otón Jiménez Luthmer (1895-1988) ocupan un lugar destacado en la orquideología costarricense.

Al concluir la Primera Guerra Mundial, y sobre todo después de la prematura muerte de Schlechter en 1925, la influencia alemana en la orquideología de Mesoamérica empezó a decaer. Sin embargo, todavía pueden citarse algunos nombres, como los del gran entomólogo Wilhelm Heinrich Ferdinand Nevermann (1881-1938), quien entre 1922 y 1935 realizó algunas colectas interesantes en la región atlántica de Costa Rica, Clarence Klaus Horich (1930-1994) quien colectó intensamente en El Salvador, Guatemala, Honduras y Costa Rica (a partir de 1957), Sieghart Winkler, quien colectó en El Salvador en 1962 y Otto Tinschert, quien ha realizado estudios importantes sobre las orquídeas de Guatemala durante los últimos cuarenta años.

Llegamos así a Fritz Hamer, quien nació el 22 de noviembre de 1912 en Hamburgo, Alemania, donde creció y recibió su educación en comercio en una firma exportadora holandesa. Dicha compañía le envió en 1937 a Venezuela y un año más tarde a Guatemala, donde le sorprendió la Segunda Guerra Mundial. En 1942 fue repatriado a Alemania, donde sirvió en el ejército en la campaña contra Rusia. Al finalizar la guerra, regresó en 1948 por un tiempo a Guatemala y se estableció poco después en El Salvador, donde fundó una exitosa empresa que importaba y distribuía maquinarias y equipos, y que todavía existe.

Su interés por las orquídeas empezó relativamente tarde. En 1960 alguien le regaló una especie de *Miltonia* que cautivó su ojo artístico y se convirtió en su primera ilustración de una orquídea. Empezó a recorrer el país en busca de orquídeas, que cultivó pacientemente, preparando fotografías, ilustraciones y descripciones. Hamer tropezó pronto con la ausencia de bibliografía adecuada sobre las orquídeas de su patria adoptiva. Después de la *Lista preliminar de las plantas de El Salvador* (1925) de Standley y Calderón, en la que se describían 63 especies de orquídeas distribuidas en 28 géneros, nunca más se había realizado publicación alguna sobre la flora de orquídeas del país. Motivado por ello, Hamer, quien ya había publicado algunos artículos sobre las orquídeas del país (Hamer 1971), inició en 1971 la preparación de su obra fundamental: *Las Orquídeas de El Salvador*, cuyos primeros dos tomos fueron publicados en 1974 por el Ministerio de Educación de El Salvador (Hamer 1974). Se describían e ilustraban en esta obra 279 especies en 67 géneros. Hamer, que no tenía una formación científica en ciencias naturales, recibió valiosa ayuda en éste y todos sus trabajos futuros de Leslie A. Garay, quien fue mentor y amigo durante el resto de la vida de Hamer. Al iniciarse poco tiempo después los disturbios que condujeron a la guerra civil, Hamer abandonó El Salvador y se trasladó a la Florida, donde formó parte del personal científico de los Marie Selby Botanical Gardens. Fue ahí donde en 1981 publicó el tercer tomo de su obra, llevando el número de orquídeas salvadoreñas conocidas a 362 especies en 93 géneros (Hamer 1981).

Alfonso H. Heller (1894-1973), norteamericano de origen alemán, murió de un infarto en 1973 mientras regaba el jardín de su propiedad, situado en las colinas que miran sobre Managua, la capital de Nicaragua. Heller había estudiado las orquídeas de Nicaragua desde 1957, y dejó al morir un enorme legado de ilustraciones, descripciones, fotografías y especímenes de herbario de Orchidaceae, así como una extensa biblioteca, que fueron donados por Christiane Heller a los jardines botánicos de Marie Selby, entonces dirigidos por el Dr. Calaway H. Dodson. La donación se realizó en el entendido que serviría como base para una publicación y Dodson

invitó a Hamer, quien todavía residía en El Salvador, a estudiar el material. Por otra parte, el Jardín Botánico de Missouri se había propuesto publicar una *Flora de Nicaragua*, en cooperación con la Universidad de Managua, y solicitó a Hamer tomar a su cargo el estudio de la familia Orchidaceae para dicha Flora. Tomando como base el material de Heller, Hamer visitó los herbarios de Kew, del Field Museum en Chicago, de la Escuela Agrícola Panamericana "El Zamorano" en Honduras, de Managua y de la Universidad de Michigan, encontrando que existía mucho material adicional de anteriores expediciones a Nicaragua. En 1982 se publicó el fascículo siete de la primera serie de *Icones Plantarum Tropicarum*, editada por Dodson, que contenía las primeras 100 descripciones e ilustraciones de Hamer de orquídeas nicaragüenses (Hamer 1982). Durante los próximos años, Hamer publicó 500 láminas adicionales para los *Icones* (Hamer 1982, 1984, 1985). Hamer llenó así nuevamente un vacío en la bibliografía de las orquídeas centroamericanas, ya que desde la dudosa *Flora nicaragüense* de Miguel Ramírez Goyena (1909), en la que se mencionaban 94 especies, no se había publicado nada más sobre la flora orquidácea de ese país. Entre 1988 y 1990 Hamer publicó en la revista científica Selbyana su *Orchids of Central America – an Illustrated Field Guide* (Hamer 1988, 1990), en la que reunió todas sus ilustraciones sobre las especies del área, aunque sin incluir descripciones. El proyecto de la *Flora de Nicaragua* del Missouri Botanical Garden se concretó finalmente en el año 2001, y nuevamente fue Hamer, a sus 89 años de edad, el autor del capítulo sobre Orchidaceae, describiendo 587 especies en 144 géneros (Hamer 2001).

Autor fundamental para el conocimiento de las orquídeas de nuestra región, Hamer colaboró además con el Dr. Carlyle A. Luer traduciendo al alemán los siete volúmenes de *Thesaurus Dracularum* (1988-1994) y los primeros seis volúmenes de *A Treasure of Masdevallia* (1996-2001).

Durante su vida, Hamer publicó 14 nuevas especies y 9 nuevas combinaciones de Orchidaceae:

*Bulbophyllum burfordiense* Garay, Hamer & Siegerist

*Bulbophyllum fraudulentum* Garay, Hamer & Siegerist

*Bulbophyllum kegelii* Hamer & Garay

*Cyrtopodium punctatum* Lindl. var. *salvadorense*  
Hamer & Garay

*Dichaea muricatoides* Hamer & Garay

*Epidendrum glumarum* Hamer & Garay

*Isochilus aurantiacus* Hamer & Garay

*Isochilus pitalensis* Hamer & Garay

*Neo-urbania nicaraguensis* Hamer & Garay

*Mormodes* x *salvadorenensis* Hamer & Garay

*Oncidium cheiroporum* Rchb.f. var. *exauriculatum*  
Hamer & Garay

*Synarmosepalum kettridgei* Garay, Hamer & Siegerist

*Beloglottis ecallosa* (Ames & C. Schweinf.) Hamer & Garay

*Calanthe calanthoides* (Rich. & Galeotti) Hamer & Garay

*Cirrhopetalum gusdorfii* (J. J. Sm.) Garay, F. Hamer & E. S. Siegerist

*Eltroplectris roseoalba* (Rchb.f.) Hamer & Garay

*Encyclia dickinsoniana* (Withner) Hamer

*Epidendrum pseudopygmaea* (Finet) Hamer & Garay

*Miltonioides pauciflora* (L. O. Williams) Hamer & Garay

*Neolehmannia curvicolonna* (Ames, F. T. Hubb. & C. Schweinf.) Hamer

*Scaphyglottis minuta* (A. Rich. & Galeotti) Hamer & Garay

Otras especies fueron descritas con base en colecciones de Hamer y dedicadas a él:

*Beloglottis hameri* Garay

*Pelexia hameri* Garay

*Ponthieva hameri* Dressler

Hamer estuvo casado durante 42 años con Hedwig Pfister, a quien dedicó una de las especies que descubrió:

*Maxillaria hedwigae* Hamer & Dodson

Tuvo tres hijos, uno de los cuales murió en El Salvador en el año 2003, asesinado por secuestradores. Agobiado por esta tragedia que ensombreció los últimos meses de su vida, Fritz Hamer murió en Sarasota, Florida, el 13 de enero del 2004.

#### LITERATURA CITADA

Hamer, F. 1971. Orquídeas Interesantes de El Salvador. *Orquideología* 6: 155-159, 219-223

Hamer, F. 1974. Las Orquídeas de El Salvador, Tomos I y II. Ministerio de Educación. Dirección de Publicaciones, San Salvador, El Salvador, C. A.

Hamer, F. 1981. Las Orquídeas de El Salvador, Tomo III. Marie Selby Botanical Gardens. Sarasota, Florida

Hamer, F. 1982. Orchids of Nicaragua. *Icon. Pl. Trop.* 7-9 (láminas 601-900). Marie Selby Botanical Gardens. Sarasota, Florida

Hamer, F. 1984. Orchids of Nicaragua. *Icon. Pl. Trop.* 11-12 (láminas 1001-1200). Marie Selby Botanical Gardens. Sarasota, Florida

Hamer, F. 1985. Orchids of Nicaragua. *Icon. Pl. Trop.* 13 (láminas 1201-1300). Marie Selby Botanical Gardens. Sarasota, Florida

Hamer, F. 1988. Orchids of Central America - an Illustrated Field Guide. *Selbyana* 10(Suppl.): 1-430.

Hamer, F. 1990. Orchids of Central America - an Illustrated Field Guide. *Selbyana* 11(Suppl.): 423-860.

Hamer, F. 2001. Orchidaceae. *In*: V.S. Hollowell (ed.), *Flora de Nicaragua*. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 85(2): 1612-1853.

## **SCAPHOSEPALUM MANNINGII LUER (ORCHIDACEAE: PLEUROTHALLIDINAE), A NEW SPECIES FOR COSTA RICA**

STIG DALSTRÖM

Marie Selby Botanical Gardens, 811 South Palm Avenue, Sarasota, FL 34236, U.S.A.  
Jardín Botánico Lankester, Universidad de Costa Rica

**ABSTRACT.** A species previously known from a single collection in Venezuela; *Scaphosepalum manningii* was recently discovered in the Boracayan forest reserve in southwestern Costa Rica. It is here illustrated and compared with a closely related and, for Costa Rica, possibly sympatric species; *Scaphosepalum clavellatum*.

**RESUMEN.** *Scaphosepalum manningii*, previamente conocida solo por una única recolecta de Venezuela, fue recién descubierta en la reserva forestal Boracayan, en el suroeste de Costa Rica. La especie es ilustrada y comparada con *Scaphosepalum clavellatum*, una especie estrechamente relacionada y tal vez simpátrica.

**KEY WORDS / PALABRAS CLAVE:** Orchidaceae, Pleurothallidiinae, *Scaphosepalum*, *Scaphosepalum manningii*, *Scaphosepalum clavellatum*, Costa Rica

Orchid taxonomy is a science filled with surprises and unexpected discoveries. Part of the reason for this is that we sometimes tend to have preconceived ideas about specific concepts, natural variation and distribution patterns. Sometimes the word “endemic” is used prematurely when in fact we only know too little, and sometimes we use separate geographical distributions of populations to justify separate species distinctions simply because we have not yet been able to find plants in the intermediate area.

During a preliminary plant inventory of the Boracayan wildlife refuge in Costa Rica, owned and managed by Ann Patton and John Bender, in May-June of 2003, an inconspicuous non-flowering member of Pleurothallidinae was collected by staff from the Marie Selby Botanical Gardens, Sarasota, Florida, in cooperation with staff from Lankester Botanical Garden, University of Costa Rica (border between San José and Puntarenas: Fila Costeña, ca. 10 km E of Dominical, Southern Fila Tinamastes near Cuesta Yeguas, Refugio de Vida Silvestre Boracayán, 9°14.9'N 83°45.2'W, 800-1000 m, epiphyte on fallen branch along road cut, 26 May 2003, *J.R. Clark et al. 103a*, SEL 2003-0256A). Approximately six months later the plant began to flower in cultivation in the U.S., and surprisingly it was a species previously known only from a single

collection in Venezuela [Aragua: near Colonia Tovar, collected by S. Manning and Carlos García, 1995, flowering in cultivation at Estover, Tarpoley, England, 19 July 1997, *S. Manning 95-0723* (MO)]. This species was described by C.A. Luer in 1998 as *Scaphosepalum manningii* (Luer 1998).

The flower of the Costa Rican plant is attractively dark yellow with purple stripes and with a clear and dark purple dorsal sepal. *Scaphosepalum manningii* (Fig. 1, 2 A-B) is compared with the closely related Central American species *S. clavellatum* (Fig. 2 C-D), the former distinguished by the well-developed cushions on the lateral sepals. *Scaphosepalum clavellatum* is also a widely distributed species, ranging from Costa Rica through Panama into western Ecuador. No collections are cited from Colombia, but the range clearly indicates that it can be found there as well. The major difference between the two species is the shape and size of the cushions on the lateral sepals, large and well developed in *S. manningii* and significantly less so in *S. clavellatum*. The specific importance of these cushions is currently unknown, but successful pollination studies by several talented orchid students, such as Lorena Endara from Ecuador and Mario Blanco from Costa Rica, may well contribute to solve these mysteries in the near future.

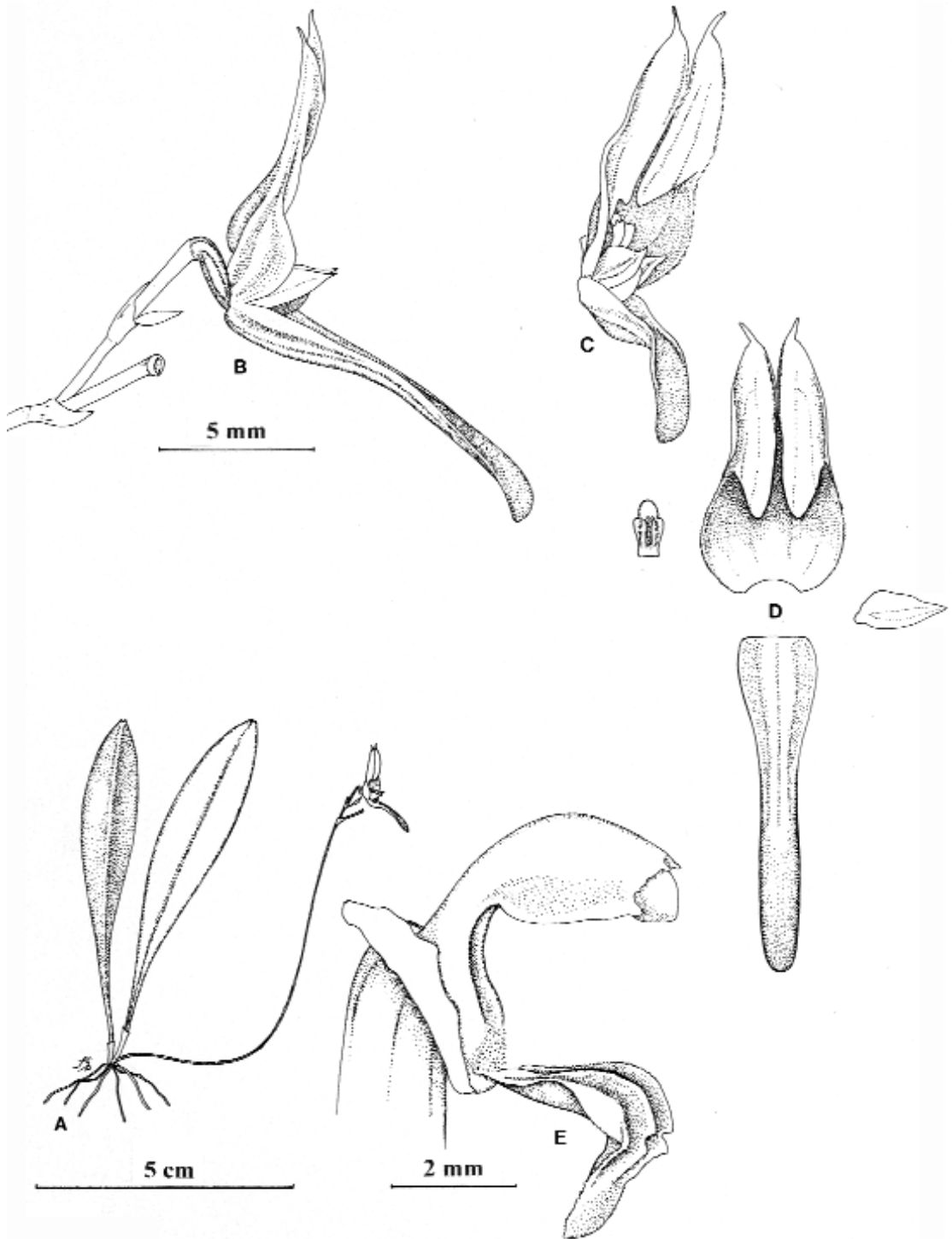


Figure 1. *Scaphosepalum manningii* Luer. A - Plant habit. B - Flower, lateral view. C - Flower, front view. D - Floral diagram. E - Column and lip, lateral view. VOUCHER: SEL 2003-0256A.

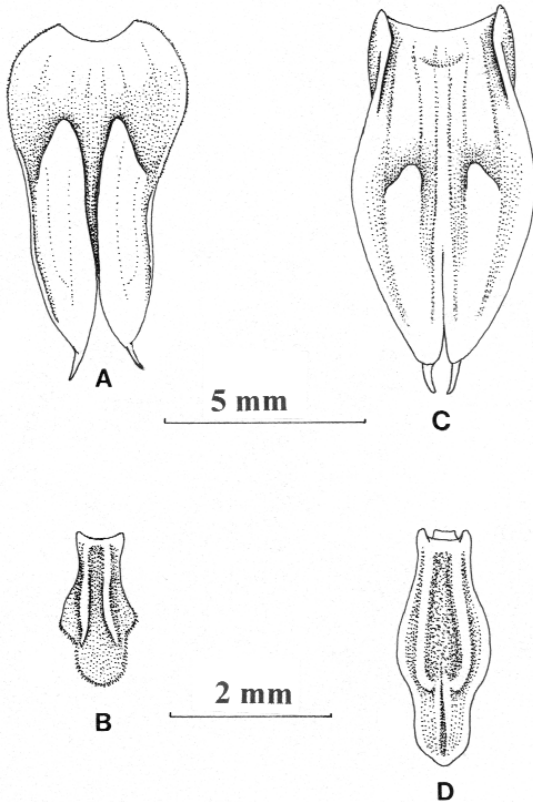


Figure 2. *Scaphosepalum manningii*. A - Lateral sepals. B - Lip, dorsal view. VOUCHER: SEL 2003-0256A. *Scaphosepalum clavellatum*. C - Lateral sepals. D - Lip, dorsal view. VOUCHER: C. Luer et al. 748 (SEL).

During a second visit to Boracayan in January of 2004 the author found additional plants of *S. manningii* in flower. The color of the flowers in the second population was less attractively pale yellow. In May of 2004, a plant from the original expedition flowered in cultivation at Lankester Garden [border between San José and Puntarenas: Fila Costeña, ca. 10 km E of Dominical, Refugio de Vida Silvestre Boracayán, vicinity of the Catarata del San Luis along the southern Fila Tinamastes in the upper, northern Río Higerón basin, steep rocky slope with humid, mossy forest at base of bluff by the waterfall, 9°15.01'N 83°44.8'W, 700-800 m, 27 May 2003, flowered in cultivation at Jardín Botánico Lankester, 26 May 2004, J.R. Clark et al. 222 (USJ-Spirit)].

ACKNOWLEDGMENTS. I thank Ann Patton and John Bender for their great generosity and support and Franco Pupulin for his comments and suggestions.

LITERATURE CITED

Luer, C.A. 1988. Addenda to *Lepanthes*, *Masdevallia*, *Platystele*, *Pleurothallis*, *Restrepia* and *Scaphosepalum*. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 65: 101-122.



## A NEW SPECIES OF *STANHOPEA* (ORCHIDACEAE) FROM PERU

RUDOLF JENNY

Moosweg 9, 3112 Allmendingen, Switzerland

RJenny@io3s.com

**ABSTRACT.** A new species of *Stanhopea*, recently collected in Peru, is described and illustrated. Although allied with the well known *Stanhopea haseloviana* Rchb.f., the new species *Stanhopea manriquei* differs by flower size and morphology.

**RESUMEN.** Se describe y se ilustra una nueva especie de *Stanhopea*, recién recolectada en Perú. Aunque afin a la bien conocida *Stanhopea haseloviana* Rchb.f., la nueva especie, *Stanhopea manriquei*, se diferencia por el tamaño y la morfología de las flores.

**KEY WORDS / PALABRAS CLAVE:** Orchidaceae, *Stanhopea*, *Stanhopea manriquei*, Peru

As a result of the publication of the first part of the monograph about the genus *Stanhopea* I received quite a few unknown *Stanhopeas* from different sources for determination. From David Bennett Jr. in Lima I got pickled flowers and dried material of two unknown species, both showed up in the collection of Alfredo Manrique and both have been – following David Bennett – collected somewhere in the Department Puno without further information about exact locality or altitude. Rather fast it was clear that Bennett's number *B-7988* was indeed a new and undescribed species, for the first view somehow similar to *S. haseloviana* Rchb.f. from Peru or *S. inodora* Lodd.ex Lindl. from Central-America but smaller and very different in color and shape of the hypochile. The lip of *S. manriquei* is 25 % shorter, the hypochile is less saccate and adaxially seen ovate and not subrectangular. Color is often not a very important criterion in the taxonomy of *Stanhopea*, but the morphology of the flower makes clear that the plant is different from *S. haseloviana* in many aspects. For the time being neither the exact locality nor the pollinator are known. William Nauray delivered later on perfect drawings of both plants.

*Stanhopea manriquei* Jenny & Nauray, *sp. nova*

**TYPE:** PERU. Dept. Puno: no location, collected by Alfredo Manrique, flowered in culture 24.2.2002, *D. Bennett B-7988* (Holotype: MOL; Isotype: Herb. Jenny).

*Stanhopeae haselovianae* Rchb.f. similis sed floribus multo parvioribus. Hypochilium planum, modo paulo arcuatum, subtus depressum et intus cum carinis signatis. Sepala aurantiaco-lutea cum maculis rubris annularibus, petala atro-aurantiaco-lutea cum maculis rubris annularibus, labellum aureum, hypochilium dimidio basali atro-rubrum usque purpureum.

*Plant* epiphytic with creeping rhizome and clustered growths. *Pseudobulbs* ovoid, strongly ribbed when aged and furrowed, 5 cm long, 3-4 cm wide, always unifoliate. *Leaves* coarse and leathery, petiolate, lanceolate, plicate and acute, 20-25 cm long, up to 12 cm wide, petiole round and one-sidedly notched, 5 cm long. *Inflorescence* directed downwards from the base of the pseudobulb, up to 10 cm long, with few (3) loosely arranged flowers, covered by large, spread out broadly triangular and acute bracts. *Ovary* to 6 cm long, 0.5–0.6 cm in diameter, very finely black pilose. *Flowers* 10 cm large; sepals orange-yellow with clusters and rings of reddish purple dots, darker on dorsal sepal; petals light orange-yellow, the base intense golden yellow-orange with dark purple to red-purple round spots, above with coalesced reddish purple spots; hypochile of lip golden yellow with a very dark red-purple band with rounded apices which at first glance appear to be large spots but in reality are part of a continuous, oblong band, the underside of the mesochile with a broad band of coalesced purplish red dots and spots, the middle portion with

FIG. 1-3.

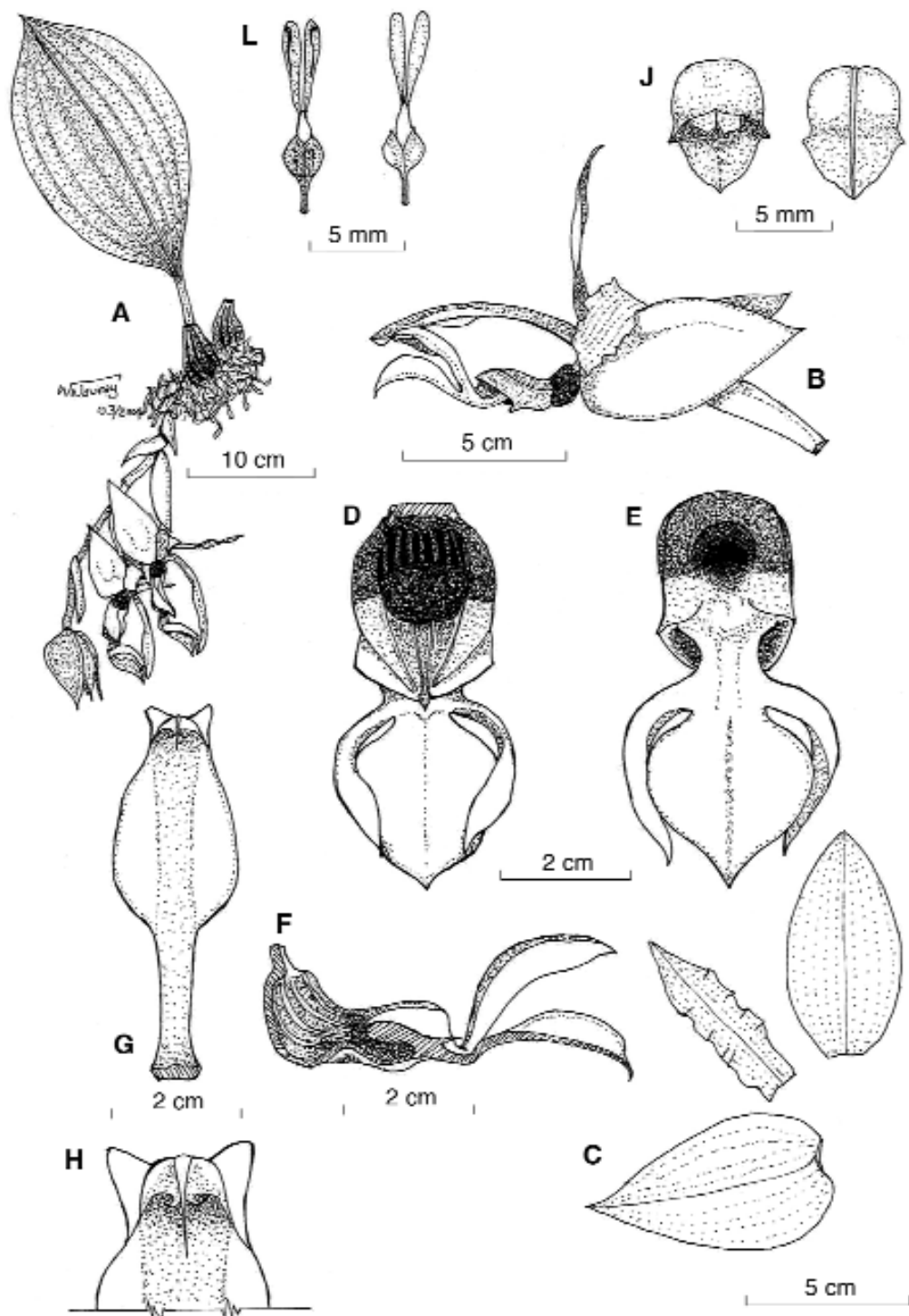


Figure 1. *Stanhopea manriquei* Jenny & Nauray. A - Habit. B - Flower. C - Sepals and petal. D - Lip, adaxial view. E - Lip, abaxial view. F - Lip, lateral view. G - Column, adaxial view. H. Apex of column. J. Anther cap. L. Pollinarium. Drawn from the type specimen by W. Nauray.

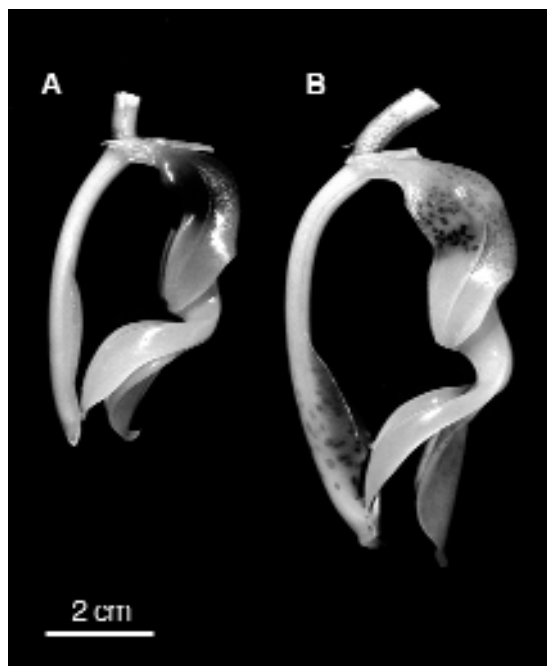


Figure 2. Column and lip of *Stanhopea manriquei* (A) and *S. haseloviana* (B), lateral view. Slide R.Jenny.

densely spotted pale rose, underside of the epichile dark cream yellow with purplish dots and short streaks, mesochile dorsally yellow-orange with rose colored spots, inside hypochile densely streaked pale rose coalesced dots and spots, the epichile and horns waxy yellow, the former covered with reddish spots; column jade green with purple spots and dots, wings translucent, the ventral surface spotted and with short dash-like streaks. *Dorsal sepal* ovate, concave, acute, 7 cm long, 3.6 cm wide in the middle. *Lateral sepals* obtuse, broadly lanceolate, acute, 7.2 cm long, 4.2 cm wide at the broadest part in the basic third, folded backwards. *Petals* oblanceolate, acute, undulate, 6 cm long, 1.8 cm broad at the widest part in the middle, folded backwards between dorsal and lateral sepals. *Lip* over all 6 cm long, 3 cm wide across epichile and horns; hypochile only a bit narrower than epichile, flat, dented at ventral side, dorsally with a rather unclear knee; hypochile opening ovate, bridge narrow

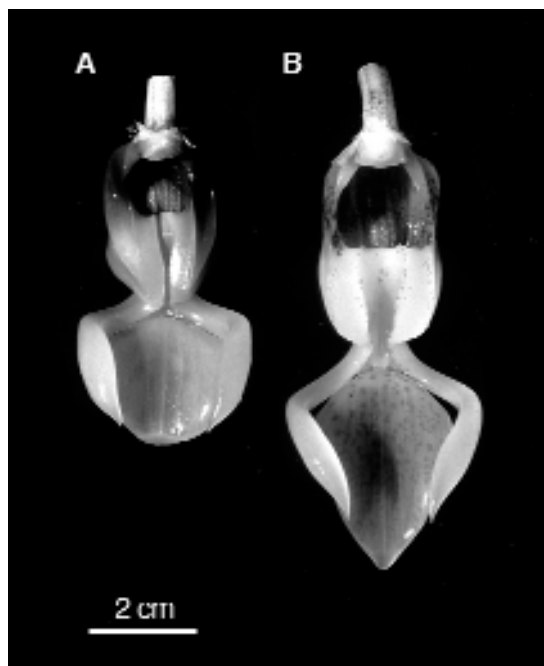


Figure 3. Lip of *Stanhopea manriquei* (A) and *S. haseloviana* (B), adaxial view. Slide R.Jenny.

triangular, with bulging edges, outer edge marked and bent over the entire length of the hypochile, in front ending bluntly triangular at the bridge, with longitudinal carinae within; hypochile transition to mesochile with a sharp edge all round, not set off and not set back, with a small, triangular callus between the basis of the horns at the mesochile; mesochile short, horns narrow at base, towards apex again slightly broadened, flat-ovate in cross-section, acute; epichile ovate with beak-like extended apex. *Column* slender and bent at base, broadly rounded and winged in the middle, getting narrower again in front, at apex slightly wider and ending both sides of the anther in two blunt, somewhat protruding small horns, 6 cm long, 1.8 cm wide at the broadest part. *Anther cap* ivory-cream. *Pollinia* 2, 0.3 cm long, narrow, club-shaped on narrow stipes; viscidium ovate to cordate, one-sidedly extended with a central purple marking; entire pollinarium 1.0 cm long.

## LISTA CON ANOTACIONES DE LAS ANGIOSPERMAS DE LA RESERVA BIOLÓGICA ALBERTO BRENES (MICROCUENCAS DE LOS RÍOS SAN LORENZO Y SAN LORENCITO), COSTA RICA

JORGE GÓMEZ-LAURITO<sup>1</sup> & RODOLFO ORTIZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, Ciudad Universitaria 2060, San José, Costa Rica.  
Investigador Asociado, Dept. of Botany, Field Museum of Natural History, Chicago, U.S.A.

<sup>2</sup> Apdo. 473, Moravia, San José, Costa Rica

ABSTRACT. The Alberto Brenes Biological Preserve is located in northwest Costa Rica, situated on the Caribbean slope with elevations ranging from 800 to 1500 m. This area is subject to high rain fall throughout the year (4500 mm), and a somewhat lower rain fall from February to April. The moderate temperatures (due to elevation and cloud coverage) and the ample rainfall result in a Submontane Evergreen Tropical Rain Forest. This forest can also be considered as a transitional one between Montane Cloud Forest, found at higher elevations, and Lowland Rain Forest characteristic of lower elevations, as would be expected at this elevation. We present an annotated checklist for the Preserve accounting for 137 families of Angiosperms in 483 genera and 1294 species. The families with the most species are Araceae (50), Gesneriaceae (52), Melastomataceae (61), Orchidaceae (208), Rubiaceae (75), and Solanaceae (37). The most species-rich monocot genera are *Pleurothallis* (34), *Anthurium* (25) and *Maxillaria* (23); the most species-rich dicot genera are *Peperomia* (33), *Piper* (23), *Miconia* (16), *Ocotea* (21) and *Psychotria* s.s. (15). The following species were described as new from the preserve: *Drymonia submarginalis* (Gesneriaceae), *Ocotea gomezii*, *Ocotea morae*, *Povedadaphne quadriporata* (Lauraceae), *Marlierea mesoamericana* (Myrtaceae), *Prosthechea ortizii* (Orchidaceae, as *Encyclia ortizii*), *Coccoloba porphyrostachys*, *Coccoloba liportizii* (Polygonaceae), *Rudgea monofructus* (Rubiaceae) and *Ticodendron incognitum* (Ticodendraceae); the latter described as a new family too.

RESUMEN. La Reserva Biológica Alberto Brenes está localizada al noroeste de Costa Rica, en la vertiente Caribe, con elevaciones que van de 800 a 1500 m. Esta área está expuesta a altas precipitaciones durante todo el año (4500 mm) con pocas lluvias de febrero a abril. Con temperaturas moderadas debido a la elevación, la cobertura de nubes y la alta precipitación dan como resultado un bosque tropical húmedo de premontano, que también se puede ubicar como un bosque nuboso de transición entre el bosque nuboso de montano, que se halla en elevaciones más altas, y el bosque tropical húmedo de elevaciones más bajas. Así, por su ámbito altitudinal intermedio, los bosques de la Reserva Biológica A. M. Brenes poseen una diversidad notable de especies que pertenecen a zonas bajas y altas de Costa Rica. Se presenta aquí una lista con anotaciones de las plantas de la Reserva distribuidas en 137 familias de angiospermas, representadas por 483 géneros y 1294 especies. Las familias con mayor número de especies son Araceae (50), Gesneriaceae (52), Melastomataceae (61), Orchidaceae (208), Rubiaceae (75) y Solanaceae (37). Los géneros de monocotiledóneas con mayor número de especies son *Pleurothallis* (34), *Anthurium* (25) y *Maxillaria* (23). Los géneros de dicotiledóneas con mayor número de especies son *Peperomia* (33), *Piper* (23), *Miconia* (16), *Ocotea* (21) y *Psychotria* s.s. (15). Las siguientes especies fueron descritas de la Reserva A.M. Brenes como nuevas para la ciencia: *Drymonia submarginalis* (Gesneriaceae), *Ocotea gomezii*, *Ocotea morae*, *Povedadaphne quadriporata* (Lauraceae), *Marlierea mesoamericana* (Myrtaceae), *Prosthechea ortizii* (Orchidaceae, como *Encyclia ortizii*), *Coccoloba porphyrostachys*, *Coccoloba liportizii* (Polygonaceae), *Rudgea monofructus* (Rubiaceae) y *Ticodendron incognitum* (Ticodendraceae); ésta última, una familia nueva para la ciencia.

PALABRAS CLAVE / KEY WORDS: Angiospermas, Reserva Biológica Alberto Brenes (RBAMB), inventario de diversidad florística, Costa Rica.

**Antecedentes.** La cuenca del Río San Lorenzo ha sufrido desde principios del siglo XX la intervención humana a través de una colonización espontánea y una expansión ganadera a gran escala, sin estudios ambientales previos. La creación de la Reserva Forestal de San Ramón (hoy Reserva Biológica Alberto M. Brenes) fue el producto del acontecer histórico de la década de 1970, en la que se creó el Servicio de Parques Nacionales y la mayor parte del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas. Es así como se crean los parques nacionales, las reservas forestales, las reservas biológicas y los refugios de vida silvestre, que con el correr de los años han sufrido cambios en su categoría, según las necesidades en cada caso.

En 1968 la Universidad de Costa Rica estableció un Centro Regional en San Ramón. Algunos profesores de este ente universitario, junto con personas de la comunidad, dieron un gran impulso a la conservación de los recursos naturales del cantón de San Ramón (provincia Alajuela). La Reserva Forestal de San Ramón nació de la inquietud de los señores Álvaro Acosta Rodríguez y del finado José Valenciano Madrigal, quienes propusieron a las autoridades del Centro Regional de San Ramón la creación de una reserva para proteger los bosques de la región noroccidental del cantón. La Universidad de Costa Rica acogió la idea y pronto inició conversaciones con el señor José Figueres F., entonces Presidente de la República, con el propósito de ver cristalizado el ideal de la creación de la Reserva. De esta manera, años más tarde se creó mediante Decreto Ejecutivo # 4950-A de junio de 1975 la Reserva Forestal de San Ramón. Este decreto fue firmado y entregado personalmente a las autoridades del Centro Regional de San Ramón por el señor Presidente de la República Lic. Daniel Oduber Quirós. Este decreto dice así: "Dicha Reserva corresponde al territorio ubicado dentro de la siguiente demarcación (según hoja topográfica San Lorenzo 32461, escala 1:50.000: Por el noroeste parte de la intersección de las coordenadas 471.000 y 252.000 a una elevación de 720 m. Dicho punto se encuentra equidistante 500 m hacia el Sur y hacia el Este de la Quebrada Grande, este es el punto cero. La Reserva tiene una extensión de 7800 has." (Sánchez 2000; Fig. 1).

**ADMINISTRACIÓN.** El artículo 8 del decreto ejecutivo citado anteriormente establece que la administración de la Reserva Forestal estará a cargo de un comité integra-

do por tres representantes por partes iguales de la Municipalidad de San Ramón, el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y el Centro Regional (Salazar 2000). La junta directiva de dicho comité estaría constituida por un presidente, un vicepresidente, un secretario y un tesorero, quienes se comunicarán con el Ministerio de Agricultura y Ganadería para su respectiva instalación de acuerdo al artículo 9 del citado decreto. Es necesario aclarar que este comité asesor nunca funcionó en su totalidad, ya que la Municipalidad del cantón de San Ramón y el MAG nunca manifestaron interés en la Reserva; en los primeros años de ésta, las decisiones administrativas recayeron en las autoridades del Centro Regional de San Ramón y de don Álvaro Acosta, propulsor de la creación de la Reserva.

**INFRAESTRUCTURA.** A partir de 1978 la Universidad de Costa Rica inició el proceso de consolidación de la Reserva, basado en los tres ejes fundamentales que rigen dicha Institución, que son la Docencia, la Investigación y la Acción Social. Para ello don Álvaro Acosta permitió que se utilizara, en aquel entonces, un refugio localizado en su finca en la localidad de San Jorge, a un kilómetro del límite de la Reserva Forestal. Un segundo refugio se construyó en 1983, localizado entre las microcuencas de los ríos San Lorenzo y San Lorencito, dentro de los límites de la Reserva. Es importante recalcar aquí la ayuda invaluable del señor Bolívar Ruiz, quien donó cuatro kilómetros de su finca para construir un camino que permitiera el acceso a este segundo refugio. Posteriormente, el Dr. Eliam Campos, profesor de la Sede de Occidente, realizó una licencia sabática en Alemania, donde se puso en contacto con el Dr. Stefan Vogel, director del Instituto de Botánica de la Universidad de Maguncia, quien se comprometió a buscar ayuda financiera para mejorar la infraestructura del segundo refugio. En 1990 se inició la reconstrucción de un tercer campamento, implementado con laboratorios y electricidad. Esta nueva Estación Biológica fue financiada totalmente por la Fundación Volkswagen de Alemania, que aportó la suma de 55 000 dólares. En 1995, con fondos propios de la Universidad de Costa Rica, se ampliaron las instalaciones para mejorar las condiciones para los estudiantes y los investigadores que hacen uso de dicha estación.

Después de la construcción de la Estación Biológica, el acontecimiento más importante desde el punto de vista administrativo fue el cambio de cate-



goría de reserva forestal a reserva biológica.

En 1991, durante la administración del Dr. Oscar Arias, por razones inexplicables, en la Gaceta N° 17 del 24 de enero de 1991, en el Decreto N° 20172 MIRENEM, se puede leer: “Redefinir como Zona Protectora San Ramón el área establecida como Reserva Forestal por decreto ejecutivo N° 4960-A del 26 de junio de 1975, cuyos límites se encuentran establecidos en el artículo primero del mismo decreto ejecutivo” (Sánchez 2000). Este cambio de manejo de categoría había puesto en peligro los recursos naturales, ya que se abrían las posibilidades de otorgar concesiones mineras a varias compañías para explorar la zona en busca de algunos minerales como oro, plata, azufre, etc. Mediante los esfuerzos de Liz Brenes y Ronald Sánchez, profesores de la Sede de Occidente, se redactó el proyecto de ley para cambiar la categoría de manejo de zona protectora a reserva biológica (Sánchez & Brenes 1990). En septiembre de 1990 el proyecto fue entregado a los diputados representantes de San Ramón (Lic. Sonia Rodríguez Quesada y Dr. Claudio Vinicio Carvajal Orlich), quienes lo presentaron a la corriente legislativa (Sánchez 2000). Finalmente, el 22 de junio de 1993 se comunicó la aprobación de la creación de la Reserva Biológica Alberto M. Brenes (RBAMB) y a la vez se facultó a la Universidad de Costa Rica (a través de su Sede de Occidente en San Ramón) para administrar la Reserva y desarrollar programas de docencia, investigación y acción social (Sánchez, loc. cit.).

**INVESTIGACIÓN.** Entre 1940 y 1968 existió un vacío en la investigación biológica en la región del cantón de San Ramón. Al crearse el Centro Regional, los biólogos de dicha institución reanudaron los estudios faunísticos, florísticos y ecológicos en el cantón. En la década de 1970 dio inicio una serie de estudios ecológicos sobre la composición florística y la fenología de 69 especies forestales en la región de Cataritas, distrito Los Ángeles de San Ramón (Ortiz 1976, Ortiz & Fournier 1983). A partir de esos años los inventarios florísticos se acrecentaron hasta iniciar una nueva etapa con la creación de la Reserva Forestal de San Ramón. Es importante mencionar a Vargas (1978), el primer investigador que estudió la geografía, la geología y la ecología en la cuenca del Río San Lorenzo. A partir de 1978, con la construcción del primer refugio de la Reserva, tanto el Centro

Regional como la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica se proyectaron a realizar con mayor detalle los primeros inventarios de flora y fauna de las microcuencas de los ríos San Lorenzo y San Lorencito (Ortiz 1991). Una vez construidos el segundo y el tercer campamento (hoy Estación Biológica), los estudios se acentuaron, gracias a la cooperación de investigadores nacionales y extranjeros, hasta completar aproximadamente 175 publicaciones de carácter científico en los campos de botánica, zoología y ecofisiología (Salazar 2000).

**Descripción del área de estudio.** La RBAMB se caracteriza por ser una zona montañosa de pendientes muy abruptas, donde los ríos han formado profundos cañones. Geográficamente, está localizada dentro de las coordenadas 10°13'49" de latitud norte y 84°36'10" de longitud oeste, con una extensión de 7800 hectáreas. El bosque predominante es premontano muy húmedo, pero en las zonas más elevadas (v.g., el Cerro Jabonal a 1520 m) se localiza un bosque de transición a montano bajo (Vargas 1978). Según la clasificación de Gómez (1986), el tipo de vegetación presente en el área es del bosque tropical lluvioso perennifolio, que ocupa un 90% del área.

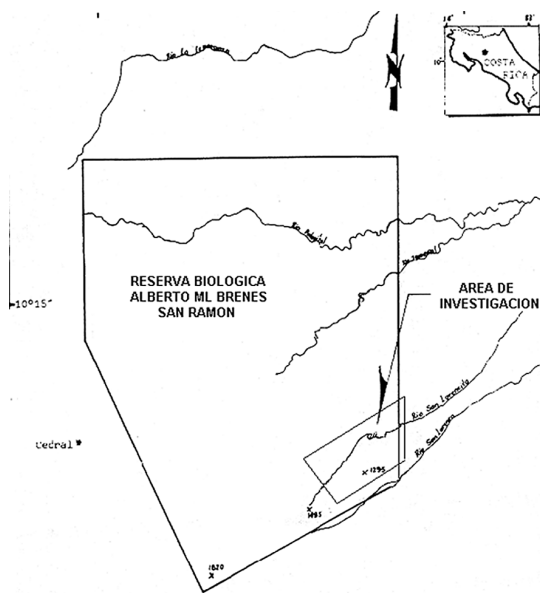


Fig 1: Localización y ubicación de la Reserva Biológica Alberto M. Brenes San Ramón, Alajuela. Hoja San Lorenzo 3246-I. Instituto Geográfico, San José Costa Rica. Edición. I-IGCR 1966. Escala 1:50.000.



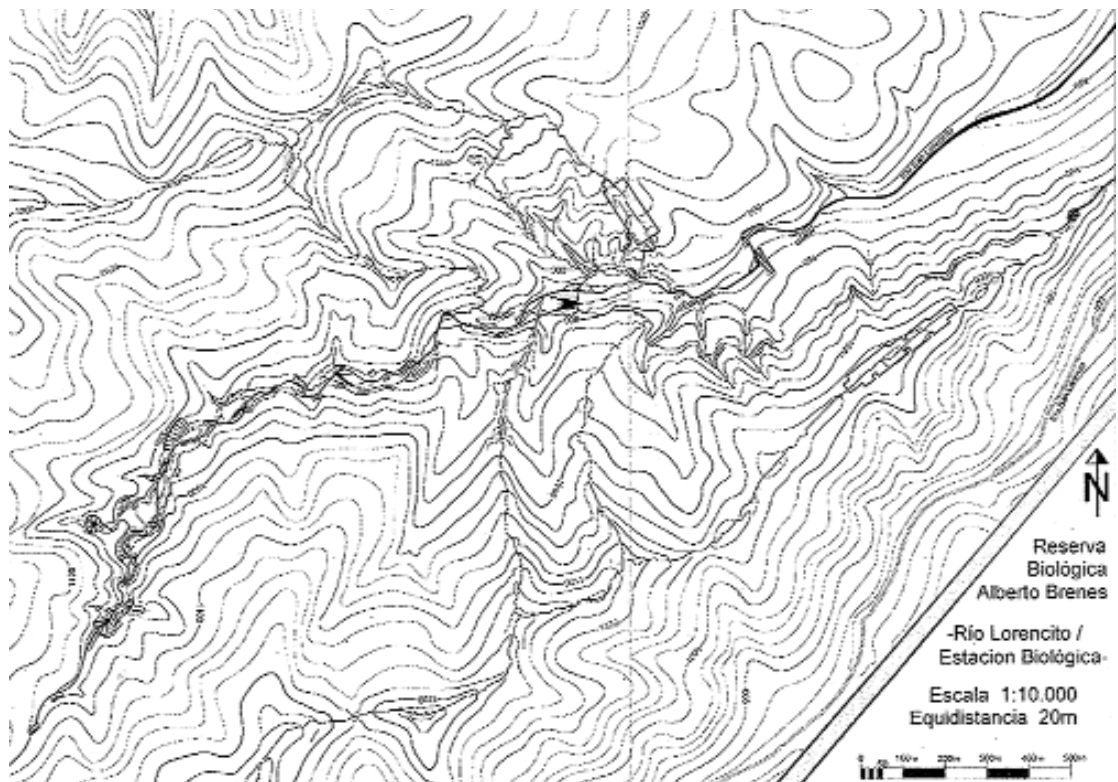


Fig 2: Área de estudio, cuenca entre el Río San Lorenzo y Río San Lorencito. Diseñada y autorizada por Rolf Breckle, Universidad de Bielefeld, Alemania.

**Metodología.** La vegetación de las microcuencas de los ríos San Lorenzo y San Lorencito se ha estudiado a partir de 1978 (Figs. 1 y 2). Se realizaron giras de campo tanto en la época lluviosa como en la seca. En sus albores, este estudio no contó con ayuda institucional; no obstante, a partir de 1993 la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica lo aprobó como línea de investigación.

El objetivo principal de las giras de campo era identificar y recolectar todas las plantas fértiles (con flores, frutos o ambos). Posteriormente, algunas de las especies se corroboraron y otras se actualizaron según listas elaboradas por Gómez Laurito & Ortiz (1991, 1996) y Pupulin (2002). Se procuró al máximo que cada especie contara con un testigo en el Herbario Nacional de Costa Rica (CR), en el Herbario de la Universidad de Costa Rica (USJ) o en ambos.

**Resultados y discusión.** La RBAMB representa un área silvestre de enorme importancia, ya que ofrece a

investigadores y estudiantes la oportunidad de trabajar en un bosque notablemente diferente a los bosques húmedos perennifolios, porque puede ubicarse como un bosque de transición entre el bosque nuboso montano, de elevaciones mayores, y el bosque tropical húmedo, de elevaciones menores. Además, los bosques de la Reserva poseen una diversidad muy interesante de especies que pertenecen a zonas bajas y altas de Costa Rica (Burger 1991).

**BOSQUE PRIMARIO.** Se caracteriza por la heterogeneidad de las especies arbóreas y porque es perennifolio debido a la regularidad de los factores ambientales. La distribución de las especies, que es variable pese a la uniformidad del clima durante 10 meses del año, parece ser afectada principalmente por una topografía muy accidentada, sin dejar de considerar las propiedades intrínsecas del bosque tropical.

**ESTRATIFICACIÓN.** La observación de la estructura del bosque permite distinguir tres estratos relativamente bien definidos: inferior (sotobosque), inter-

medio y superior. La distinción no es fácil, ya que las copas de los árboles ocupan posiciones intermedias, especialmente en el estrato inferior o sotobosque, cuya separación del estrato medio es particularmente difícil. Estudios realizados por Wattenberg y Ortiz (1996), Römich y Ortiz (1996) y Barrantes (2001) indican que sólo un 0,5% de las especies alcanzan el estrato superior. A continuación se ofrece una lista de las especies arborescentes por estrato, tomando en cuenta aquéllas que registran una mayor frecuencia en las diferentes parcelas de investigación que han sido establecidas para tal fin.

En el estrato superior se pueden distinguir *Warszewiczia uxpanapensis*, *Pterocarpus hayesii*, *Licania hypoleuca*, *Meliosma vernicosa*, *Licania kallunkii*, *Iriarteia deltoidea*, *Sapium oligoneurum*, *Richeria obovata*, *Ocotea morae*, *Ficus jimenezii*.

El estrato intermedio, que va de 10 a 25 m, está compuesto por una mayor diversidad de especies arborescentes; entre ellas predominan *Weinmannia pinnata*, *Sloanea faginea*, *Cupania macrophylla*, *Ruagea glabra*, *Brosimum costaricanum*, *Lonchocarpus pentaphyllus*, *Protium costaricense*, *Marlierea mesoamericana*, *Pachira aquatica*, *Mortoniendron anisophyllum*.

Entre las especies arborescentes del estrato inferior o sotobosque se pueden citar *Plinia salticola*, *Calatola costaricensis*, *Coccoloba tuerckheimii*, *Inga barbourii*, *Conostegia micrantha*, *Trophis mexicana*, *Eugenia valerii*, *Elaeagia auriculata*, *Otoba novogranatensis*, *Symphonia globulifera*.

El sotobosque está representado, además, por un gran número de especies herbáceas de las familias Acanthaceae, Araceae, Arecaceae, Cydanthaceae y Rubiaceae, entre otras.

**BOSQUE SECUNDARIO Y ÁREAS ALTERADAS.** Es evidente que algunos sitios de las microcuencas de los ríos San Lorenzo y San Lorencito poseen algunas áreas de bosque secundario, notablemente abiertas y con mayor intensidad de luz. En estos sitios se hallan especies tanto herbáceas como arborescentes; entre ellas *Erythrina gibbosa*, *Guettarda crispiflora*, *Alchornea latifolia*, *Allophyllus psilospermus*, *Wercklea insignis*, *Hyptis obtusiflora*, *Calliandra brenesii*, *Cecropia peltata*, *Cecropia polyphlebia*, *Coussapoa parviceps*, *Neurolaena lobata*, *Jacaratia dolichaula*, *Jacaratia spinosa*, *Heliocarpus appendic-*

*ulatus*, *Bocconia frutescens*, *Lasiacis procerrima*, *Hamelia macrantha*, *Passiflora quadrangularis*, entre otras. Este grupo de especies se encuentra en áreas que han sido alteradas tanto por factores antropógenos como por fuerzas naturales (v.g., el desborde de los ríos y el deslizamiento de terrenos inclinados); sin embargo, algunas de esas especies también se hallan en claros de bosque primario.

**IV.4. Hábitats acuáticos y riparios.** Las microcuencas de los ríos San Lorenzo y San Lorencito poseen numerosas quebradas, cuyas riberas o márgenes dejan entrar una mayor cantidad de luz. Esto permite el establecimiento de especies pioneras, tanto arborescentes como herbáceas, características de la vegetación secundaria. Es importante enfatizar que estas especies no son estrictamente acuáticas, aunque de alguna manera ocupan microhábitats encharcados o bien están cubiertas por agua durante la mayor parte del año. En estas áreas de encharcamiento predominan especies de la familia Urticaceae, representadas por *Pilea ptericlada*, *P. imparifolia*, *P. pubescens* y *P. diversissima*. Es importante destacar que tanto *Pilea diversissima* como *Cardamine bradei* crecen en la parte superior de las rocas que están en contacto permanente con las aguas del río San Lorencito, lo cual permite que en ciertos períodos estas especies se cubran totalmente de agua.

En la riberas de los ríos es frecuente encontrar *Myriocarpa longipes*, *Acalypha costaricensis*, *Chrysochlamys glauca*, *Ruellia tubiflora*, *Spathacanthus hoffmannii* y *Saurauia montana*. En ciertos tramos de las riberas del río San Lorencito es muy evidente una población relativamente grande de *Passiflora tica*.

**DIVERSIDAD FLORÍSTICA.** Este estudio ha permitido registrar 1294 especies de plantas vasculares distribuidas en 134 familias y 483 géneros, como se muestra en el Cuadro 1 y la Fig. 3. En el Cuadro 2 se anotan las 26 familias con un número igual o mayor a 10 especies. El Cuadro 3 incluye los géneros con los mayores números de especies.

**ESPECIES NUEVAS PARA LA CIENCIA.** Son aquéllas que se describieron con material recolectado en la Reserva: *Drymonia submarginalis* (Gesneriaceae), *Ocotea gomezii* (Lauraceae), *Ocotea morae* (Lauraceae), *Povedadaphne quadriporata* (Lauraceae), *Marlierea mesoamericana* (Myrtaceae), *Prosthechea ortizii* (Orchidaceae; descrita como

Cuadro 1. Diversidad florística en la Reserva Biológica Alberto M. Brenes, San Ramón.

Grupo taxonómico	Monocotiledóneas	Dicotiledóneas
Familias	19	115
Géneros	126	357
Especies	366	929

*Encyclia ortizii*, *Passiflora tica* (Passifloraceae), *Coccoloba porphyrostachys* (Polygonaceae), *Coccoloba liportizii* (Polygonaceae), *Rudgea monofructus* (Rubiaceae), *Ticodendron incognitum* (Ticodendraceae).

Se destaca la descripción de *Ticodendron incognitum*, porque se trata no solamente de una especie nueva descrita de la RBAMB, sino también de un género y una familia nuevos para la ciencia (Gómez-Laurito & Gómez 1989, 1991).

LISTA DE ESPECIES. Esta lista abarca el grupo de las angiospermas, tanto mono- como dicotiledóneas. Estos dos grupos taxonómicos no están separados en este trabajo. Las familias, los géneros y las especies están ordenados alfabéticamente. En cada especie de la lista se cita un ejemplar testigo, con las iniciales del nombre y el apellido completo del recolector, el número de recolecta y el acrónimo del herbario. Cuando no existe número de recolecta, se anota el número de herbario correspondiente: Herbario de la Universidad de Costa Rica (USJ) o Herbario Nacional (CR).

Cuadro 3. Géneros con 10 o más especies en la Reserva Biológica Alberto M. Brenes, San Ramón.

Géneros	Número de especies
<i>Pleurothallis</i>	34
<i>Peperomia</i>	33
<i>Anthurium</i>	25
<i>Maxillaria</i>	23
<i>Piper</i>	23
<i>Ocotea</i>	21
<i>Miconia</i>	16
<i>Psychotria</i> s.s.	15
<i>Columnea</i>	15
<i>Ficus</i>	14
<i>Solanum</i>	14
<i>Philodendron</i>	14
<i>Epidendrum</i>	12
<i>Inga</i>	12
<i>Begonia</i>	10
<i>Passiflora</i>	10

Las especies que han quedado sin identificar son muy pocas; solamente un 0,73% del total de las especies se quedaron a nivel de género.

Este estudio es preliminar, ya que sólo se ha trabajado en un 5% (400 has.) del área total de la Reserva (7800 has.). Con seguridad, la continuación del inventario de la diversidad florística de la RBAMB permitirá recolectar y agregar a la lista muchas especies, puesto que existen grandes áreas que han sido poco exploradas y herborizadas.

Cuadro 2. Familias con 10 especies o más en la Reserva Biológica Alberto M. Brenes, San Ramón.

Familias	Número de especies	Familias	Número de especies
Acanthaceae	20	Flacourtiaceae	11
Annonaceae	13	Gesneriaceae	52
Apocynaceae	13	Lauraceae	40
Araceae	50	Marantaceae	12
Araliaceae	10	Melastomataceae	61
Arecaceae	21	Moraceae	26
Asteraceae	26	Myrsinaceae	12
Begoniaceae	10	Myrtaceae	12
Bromeliaceae	19	Orchidaceae	208
Clusiaceae	13	Passifloraceae	10
Ericaceae	12	Rubiaceae	75
Euphorbiaceae	20	Solanaceae	37
Fabaceae	28	Urticaceae	13

LISTA DE ESPECIES DE ANGIOSPERMAS DE LA RESERVA BIOLÓGICA ALBERTO M. BRENES,  
SAN RAMÓN, COSTA RICA

## ACANTHACEAE

- Aphelandra aurantiaca* Lindl.: *J. Gómez-Laurito 12015* (USJ).  
*Aphelandra aurantiaca* (Scheidw.) Lindl. var. *stenophylla* Standl.: *J. Gómez-Laurito 10572* (USJ).  
*Aphelandra tonduzii* Leonard: *J. Gómez-Laurito 12105* (USJ).  
*Aphelandra tridentata* Hemsl.: *J. Gómez-Laurito 12466* (USJ).  
*Bravaisia integerrima* (Spreng.) Standl.: *R. Ortiz 548* (USJ).  
*Justicia aurea* Schldtl.: *M. Freiberg 108* (CR).  
*Justicia brenesii* (Leonard) D.N. Gibson: *J. Gómez-Laurito 12507* (USJ).  
*Justicia costaricana* Leonard: *J. Bittner 805* (CR).  
*Justicia crenata* (Leonard) Durkee: *J. González 2021* (USJ).  
*Justicia oerstedii* Leonard: *J. Bittner 806* (CR).  
*Justicia sarapiquensis* MacDade: *G. Herrera 6852* (USJ).  
*Mendoncia brenesii* Standl. & Leonard: *J. Gómez-Laurito 11787* (USJ).  
*Mendoncia retusa* Turrill: *J. Gómez-Laurito 13156* (USJ).  
*Mendoncia tonduzii* Turrill: *J. Gómez-Laurito 12824* (USJ).  
*Nelsonia canescens* (Lam.) Spreng.: *J. Gómez-Laurito et al. 13959* (USJ).  
*Odontonema tubiforme* (Bertol.) Kuntze: *S. Ramírez s.n.* (USJ).  
*Rasizea spicata* Oerst.: *J. Gómez-Laurito 12104* (USJ).  
*Ruellia tubiflora* Kunth: *J. Gómez-Laurito 12512* (USJ).  
*Spathacanthus hoffmannii* Lindau: *J. Gómez-Laurito 12460* (USJ).  
*Stenostephanus silvaticus* (Nees) T.S. Daniel: *J. Gómez-Laurito 10007* (USJ).

## ACTINIDIACEAE

- Saurauia montana* Seem.: *V. Mora 1169* (USJ).  
*Saurauia pittieri* Donn. Sm.: *R. Liesner 15007* (CR).  
*Saurauia yasicae* Loes.: *J. Gómez-Laurito 12664* (USJ).

## ALSTROEMERIACEAE

- Bomarea hirsuta* (Kunth) Herb.: *J. Homeier 752* (USJ).

## ALZATEACEAE

- Alzatea verticillata* Ruiz & Pav.: *J. Gómez-Laurito 12100* (USJ).

## AMARANTHACEAE

- Alternanthera costaricensis* Kuntze: *J. Gómez-Laurito 12028* (USJ).  
*Iresine diffusa* Humb. & Bonpl. ex Willd.: *J. Gómez-Laurito 11706* (USJ).  
*Pleuropetalum sprucei* (Hook. f.) Standl.: *J. Gómez-Laurito 12067* (USJ).

## ANACARDIACEAE

- Mosquitoxylum jamaicense* Krug & Urb.: *J. Gómez-Laurito 12028* (USJ).  
*Tapirira mexicana* Marchand: *J. Gómez-Laurito 13240* (USJ).

## ANNONACEAE

- Anaxagorea crassipetala* Hemsl.: *R. Ortiz 341* (USJ).  
*Annona pittieri* Donn. Sm.: *J. Gómez-Laurito 13522* (USJ).  
*Cymbopetalum costaricense* (Donn. Sm.) Saff.: *R. Ortiz 339* (USJ).  
*Desmopsis bibracteata* (Rob.) Saff.: *J. Gómez-Laurito 12427* (CR).  
*Gutteria costaricensis* R.E. Fr.: *G. Herrera 6810* (USJ).  
*Gutteria diospyroides* Baill.: *J. Gómez-Laurito 11864* (USJ).  
*Gutteria lucens* Standl.: *I. Wattenberg 65* (CR).  
*Gutteria oliviformis* Donn. Sm.: *G. Herrera 6810* (USJ).  
*Gutteria tonduzii* Diels: *C. Echeverría s.n.* (USJ-25228).  
*Rollinia pittieri* Saff.: *J. Homeier 1107* (USJ).  
*Sapranthus viridiflorus* G.H. Schatz: *J. Homeier 698* (USJ).  
*Unonopsis storkii* Saff.: *J. Gómez-Laurito 13382* (USJ).  
*Xylopia bocatorena* Schery: *J. Homeier 687* (USJ).

## ANTHERICAEAE

- Hagenbachia panamensis* (Standl.) Cruden: *S. Marten s.n.* (USJ-49799),

## APIACEAE

- Hydrocotyle mexicana* Cham. & Schldtl.: *S. Torres s.n.* (USJ-24537).

## APOCYNACEAE

- Allomarkgrafia brenesiana* Woodson: *J. Homeier 1142* (USJ).



- Macropharynx renteriae* A.H. Gentry: *J. Gómez-Laurito* 12422 (USJ).
- Mandevilla hirsuta* (A. Rich.) K. Schum.: *J. Homeier* 173 (USJ).
- Mandevilla subsagittata* (Ruiz & Pav.) Woodson: *S. Martén s.n.* (USJ-45458).
- Odontadenia cognata* (Stadtm.) Woodson: *M. Freiberg* 109 (CR).
- Prestonia longifolia* (Sessé & Moc.) J.F. Morales: *M. Blanco* 290 (USJ).
- Prestonia mexicana* D.C.: *J. Gómez-Laurito* 12418 (USJ).
- Prestonia portobellensis* (Beurl.) Woodson: *V. Mora* 2021 (USJ).
- Rauvolfia aphlebia* (Standl.) A.H. Gentry: *R. Ortiz* 869 (USJ).
- Rauvolfia littoralis* Rusby: *J. Sánchez* 225 (USJ).
- Stemmadenia alfari* (Donn. Sm.) Woodson: *S. Martén* 104 (USJ).
- Tabernaemontana amygdalifolia* Jacq.: *G. Herrera* 6867 (USJ).
- Tabernaemontana longipes* Donn. Sm.: *S. Martén* 345 (USJ).
- Anthurium pallens* Schott: *J. Gómez-Laurito* 11064 (USJ).
- Anthurium paludosum* Engl.: *M. Blanco* 495 (USJ).
- Anthurium panduriforme* Schott: *V. Nilson* 448 (CR).
- Anthurium pentaphyllum* (Aubl.) G. Don: *J. Gómez-Laurito* 10594 (USJ).
- Anthurium protensum* Schott: *J. González* 1931 (USJ).
- Anthurium ramonense* Engl. ex K. Krause: *M. Blanco* 498 (USJ).
- Anthurium salvinii* Hemsl.: *J. Bittner* 1073 (USJ).
- Anthurium scandens* (Aubl.) Engl.: *M. Blanco* 286 (USJ).
- Anthurium testaceum* Croat & R.A. Baker: *J. González* 1975 (USJ).
- Anthurium tilaranense* Standl.: *G. Herrera* 6860 (USJ).
- Anthurium utleyorum* Croat & R.A. Baker: *G. Herrera* 6826 (USJ).
- Anthurium wendlingeri* G.M. Barroso: *R. Ortiz* 1007 (USJ).
- Chlorospatha croatianica* Grayum: *J. Bittner* 2132 (USJ).
- Monstera oreophila* Madison: *G. Herrera* 6898 (USJ).
- Monstera skutchii* Croat & Grayum: *J. Bittner* 1074 (CR).
- Monstera spruceana* (Schott) Engl.: *G. Herrera* 6854 (USJ).
- Monstera standleyana* G.S. Bunting: *G. Herrera* 6702 (USJ).
- Philodendrom anisotomum* Schott: *J. Bittner* 2154 (CR).
- Philodendron aurantiifolium* Schott: *J. González* 1956 (USJ).
- Philodendron bakeri* Croat & Grayum: *N. Obando* 132 (USJ).
- Philodendron brenesii* Standl.: *G. Herrera* 6814 (USJ).
- Philodendron crassispatum* Croat & Grayum: *G. Herrera* 6812 (USJ).
- Philodendron cretosum* Croat & Grayum: *J. Bittner* 2128 (USJ).
- Philodendron grandipes* K. Krause: *J. González* 2007 (USJ).
- Philodendron herbaceum* Croat & Grayum: *A. Rodríguez* 1297 (USJ).
- Philodendron inaequilaterum* Liebm.: *M. Blanco* 223 (USJ).
- Philodendron jodavisianum* G.S. Bunting: *J. Bittner* 2134 (CR).
- Philodendron rothschuhianum* (Engl.) Croat & Grayum: *A. Rodríguez* 1285 (USJ).
- Philodendron schottii* K. Koch: *G. Herrera* 6631 (CR).
- Philodendron sulcatum* K. Krause: *J. Bittner* 2133 (CR).
- Philodendron verrucosum* L. Mathieu ex Schott: *J. Bittner* 508 (USJ).

#### AQUIFOLIACEAE

- Ilex costaricensis* Donn. Sm.: *G. Herrera* 7309 (USJ).
- Ilex guianensis* Aubl.: *G. Herrera* 6793 (CR).
- Ilex skutchii* Edwin ex W.J. Hahn: *J. Homeier* 407 (USJ).

#### ARACEAE

- Anthurium acutangulum* Engl.: *G. Herrera* 6842 (USJ).
- Anthurium acutifolium* Engl.: *J. González* 1932 (USJ).
- Anthurium austin-smithii* Croat & R.A. Baker: *G. Herrera* 6792 (USJ).
- Anthurium bakeri* Hook. f.: *G. Herrera* 6877 (USJ).
- Anthurium brenesii* Croat & R.A. Baker: *G. Herrera* 6833 (USJ).
- Anthurium caperatum* Croat & R.A. Baker: *J. Gómez-Laurito* 12396 (USJ).
- Anthurium cucullispatum* Croat: *M. Blanco* 224 (USJ).
- Anthurium cuspidatum* Mast.: *G. Herrera* 6848 (USJ).
- Anthurium davidsoniae* Standl.: *J. Bittner* 2155 (CR).
- Anthurium lancifolium* Schott: *R. Ortiz* 812 (USJ).
- Anthurium michelii* Guillaumin: *G. Herrera* 6891 (USJ).
- Anthurium microspadix* Schott: *M. Freiberg* 540 (USJ).
- Anthurium monteverdense* Croat & R.A. Baker: *G. Herrera* 6835 (USJ).
- Anthurium obtusilobum* Schott: *A. Rodríguez* 1302 (USJ).

*Spathiphyllum laeve* Engl.: *M. Blanco et al.* 494 (USJ).  
*Spathiphyllum phrynifolium* Schott: *J. Bittner* 509 (USJ).  
*Stenospermatum sessile* Engl.: *J. Gómez-Laurito* 12061 (USJ).  
*Stenospermatum triphyllum* Birdsey ex G.S. Bunting: *G. Herrera* 6790 (USJ).  
*Xanthosoma undipes* (K. Koch & C.D. Bouché) K. Koch: *J. Gómez-Laurito* 13873 (USJ).

## ARALIACEAE

*Dendropanax arboreus* (L.) Decne. & Planch.: *J. Homeier* 189 (USJ).  
*Dendropanax caucanus* (Harms) Harms: *J. González* 2061 (USJ).  
*Dendropanax oerstedii* Marchal: *I. Wattenberg* 105 (CR).  
*Dendropanax quercetii* Donn. Sm.: *J. Gómez-Laurito* 12290 (USJ).  
*Dendropanax sessiliflorus* (Standl. & A.C. Sm.) A.C. Sm.: *J. Gómez-Laurito* 1177 (USJ).  
*Oreopanax liebmannii* Marchal: *J. Homeier* 1134 (USJ).  
*Oreopanax vestitus* A.C. Sm.: *J. Bittner* 1958 (CR).  
*Schefflera brenesii* A.C. Sm.: *S. Martén* 125 (USJ).  
*Schefflera robusta* (A.C. Sm.) A.C. Sm.: *P. Döbbeler* 19 (CR).  
*Schefflera rodriguesiana* Frodin ex M.J. Cannon & Cannon: *J. Gómez-Laurito* 5059 (USJ).

## ARECACEAE

*Asterogyne martiana* (H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.: *J. Gómez-Laurito* 9743 (CR).  
*Bactris dianeura* Burret: *M. Blanco et al.* 684 (USJ).  
*Calyptrogyne ghiesbreghtiana* (Linden & H. Wendl.) H. Wendl.: *A. Rodríguez* 1244 (USJ).  
*Calyptrogyne trichostachys* Burret: *J. Sánchez* 86 (USJ).  
*Chamaedorea amabilis* H.A. Wendl.: *G. Herrera* 7383 (USJ).  
*Chamaedorea deckeriana* (Klotzsch) Hemsl.: *J. Bittner* 1306 (CR).  
*Chamaedorea macrospadix* Oerst.: *J. González* 2018 (USJ).  
*Chamaedorea pumila* H. Wendl. ex Dammer: *M. Blanco* 222 (USJ).  
*Chamaedorea robertii* Hodel & N.W. Uhl: *I. Chacón* 2200 (CR).  
*Chamaedorea scheryi* L.H. Bailey: *J. Gómez-Laurito* 10294 (CR).

*Chamaedorea tepejilote* Liebm.: *M. Blanco* 643 (USJ).  
*Chamaedorea warscewiczii* H. Wendl.: *M. Blanco* 687 (USJ).  
*Cryosophila warscewiczii* (H. Wendl.) Burret: *C.O. Morales* 553 (USJ).  
*Euterpe precatoria* Mart.: *J. Bittner* 1070 (CR).  
*Geonoma ferruginea* H.A. Wendl. ex Spruce: *A. Rodríguez* 1348 (USJ).  
*Geonoma interrupta* (Ruiz & Pav.) Mart.: *G. de Nevers* 7796 (CR).  
*Iriartea deltoidea* Ruiz & Pav.: *J. Sánchez* 96 (USJ).  
*Prestoea acuminata* (Willd.) H.E. Moore: *G. Herrera* 7317 (USJ).  
*Prestoea allenii* H.E. Moore: *G. de Nevers* 7779 (CR).  
*Reinhardtia simplex* (H. Wendl.) Drude ex Damm.: *W. Burger* 11172 (CR).  
*Synechanthus warscewiczianus* H. Wendl.: *M. Blanco* 685 (USJ).

## ARISTOLOCHIACEAE

*Aristolochia gorgona* M.A. Blanco: *M.A. Blanco et al.* 2150 (USJ).  
*Aristolochia tonduzii* O.C. Schmidt: *J. González* 2088 (USJ).

## ASCLEPIADACEAE

*Asclepias curassavica* L.: *E. Schmidt* 801 (CR).  
*Gonolobus edulis* Hemsl.: *J. Homeier* 2269 (BIEL).  
*Gonolobus* sp. 1: *J. Gómez-Laurito* 11413 (USJ).  
*Gonolobus* sp. 2: *J. Torres* 118 (USJ).  
*Matelea denticulata* (Vahl) Fontella & E.A. Schwarz: *J. Homeier* 659 (BIEL).

## ASTERACEAE

*Baccharis pedunculata* (Mill.) Cabrera: *K. Barringer* 3870 (USJ).  
*Chromolaena odorata* (Lam.) R.M. King & H. Rob.: *J. Bittner* 1072 (USJ).  
*Coniza apurensis* Kunth: *J. Gómez-Laurito* 14280 (USJ).  
*Clibadium grandifolium* S.F. Blake: *C.O. Morales* 816 (USJ).  
*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) H. Moore: *J. Gómez-Laurito* 14281 (USJ).  
*Critonia morifolia* (Mill.) R.M. King & H. Rob.: *J. Gómez-Laurito* 8294 (CR).  
*Critonia sexangularis* (Klatt) R.M. King & H. Rob.: *J. Gómez-Laurito* 11423 (USJ).



*Elephantopus mollis* Kunth: *J. Gómez-Laurito* 9905 (CR).  
*Fleischmannia hymenophylla* (Klatt) R.M. King & H. Rob.: *J. Gómez-Laurito* 11442 (USJ).  
*Fleischmannia pycnocephala* (Less.) R.M. King & H. Rob.: *J. Gómez-Laurito* 11771 (USJ).  
*Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav.: *J. Gómez-Laurito* 9907 (CR).  
*Heterocondylus vitalbae* (D.C.) R.M. King & H. Rob.: *J. Gómez-Laurito* 9907 (CR).  
*Koanophyllon pittieri* (Klatt) R.M. King & H. Rob.: *J. González* 2022 (USJ).  
*Koanophyllon hylonoma* (B.L. Rob.) R. M. King & H. Rob.: *J. Gómez-Laurito* 9899 (CR).  
*Liabum bourgeauii* Hieron.: *J. Gómez-Laurito* 14279 (USJ).  
*Mikania gonzalezii* B.L. Rob. & Greenman: *J. Gómez-Laurito* 11769 (USJ).  
*Mikania holwayana* B.L. Rob.: *J. Gómez-Laurito* 8868 (CR).  
*Mikania tonduzii* B.L. Rob.: *J. Gómez-Laurito* 12852 (USJ).  
*Montanoa tomentosa* Cav.: *J. Homeier* 205 (USJ).  
*Neomirandea eximia* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.: *J. Gómez-Laurito* 12825 (CR).  
*Neomirandea parasitica* (Klatt) R.M. King & H. Rob.: *J. Gómez-Laurito* 10540 (CR).  
*Neomirandea standleyi* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.: *G. Herrera* 4940 (CR).  
*Neurolaena lobata* (L.) R. Br.: *F. Almeda* 3882 (CR).  
*Polyanthina nemorosa* (Klatt) R.M. King & H. Rob.: *J. Gómez-Laurito* 12076 (USJ).  
*Pseudelephantopus spicatus* (C. Juss.) C. Baker: *O. Gatzjens s.n.* (USJ-52803).  
*Senecio brenesii* Greenm. & Standl.: *J. Gómez-Laurito* 11443 (USJ).  
*Senecio parasiticus* Sch. Bip. ex Hemsl.: *G. Herrera* 6799 (USJ).  
*Vernonia argyropappa* H. Bueck: *V. Mora* 1173 (USJ).  
*Zexmenia virgulta* Klatt: *P. Hanson s.n.* (USJ-69673).

## BALANOPHORACEAE

*Corynaea crassa* Hook. f.: A. Carvajal s.n. (USJ-2474)

## BALSAMINACEAE

*Impatiens walleriana* Hook. f.: J. Bittner 1064 (CR)

## BEGONIACEAE

*Begonia broussonetifolia* A. DC.: *M. Freiberg* 193 (USJ).  
*Begonia conchifolia* A. Dietr.: *J. Bittner* 1187 (CR).  
*Begonia convallariodora* C. DC.: *G. Carballo* 500 (CR).

*Begonia cooperi* C. DC.: *M. Freiberg* 192 (USJ).  
*Begonia estrellensis* C. DC.: *J. Gómez-Laurito* 9422 (CR).  
*Begonia glabra* Aubl.: *S. Martén* 81 (USJ).  
*Begonia heydei* C. DC.: *S. Martén* 86 (USJ).  
*Begonia multinervia* Liebm.: *E. Fletes* 110 (CR)  
*Begonia semiovata* Liebm.: *J. Gómez-Laurito* 9637 (CR).  
*Begonia tonduzii* C. DC.: *G. Herrera & V. Mora* 6869 (USJ).

## BIGNONIACEAE

*Amphitecna gentryi* W.C. Burger: *J. Gómez-Laurito* 12428 (USJ).  
*Amphitecna sessilifolia* (Donn. Sm.) L.O. Williams.: *J. Gómez-Laurito* 12397 (USJ).  
*Callichlamys latifolia* (Rich.) K. Schum.: *J. Gómez-Laurito* 13019 (USJ).  
*Martinella obovata* (Kunth) Bureau & K. Schum.: *M. Céspedes s.n.* (USJ-67530).

## BOMBACACEAE

*Pachira aquatica* Aubl.: *G. Herrera* 6771 (CR).  
*Quararibea costaricensis* W.S. Alverson: *J. González* 2016 (USJ).  
*Quararibea parvifolia* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 12405 (USJ).  
*Spirotheca rosea* (Seem.) P.E. Gibbs: *J. Gómez-Laurito* 12632 (USJ).

## BORAGINACEAE

*Bourreria costaricensis* (Standl.) A.H. Gentry: *J. Gómez-Laurito* 12347 (USJ).  
*Cordia croatii* J.S. Mill.: *V. Mora* 1174 (USJ).  
*Cordia cymosa* (Donn. Sm.) Standl.: *J. Gómez-Laurito* 11711 (USJ).  
*Cordia lucidula* I.M. Johnst.: *I. Wattenberg* 5 (USJ).  
*Cordia megalantha* S.F. Blake: *R. Ortiz* 670 (USJ).  
*Cordia porcata* Nowicke: *G. Herrera* 6811 (USJ).  
*Tournefortia glabra* L.: *G. Herrera* 6809 (USJ).  
*Tournefortia johnstonii* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 6634 (CR).

## BRASSICACEAE

*Cardamine bradei* O.E. Schulz: *J. González* 1921 (USJ).

## BROMELIACEAE

*Guzmania angustifolia* (Baker) Wittm.: *J. Gómez-Laurito* 8872 (CR).  
*Guzmania desautelsii* Read & L.B. Sm.: *L.D. Gómez*

20796 (CR).

*Guzmania donnell-smithii* Mez ex Donn. Sm.: *G. Herrera* 6887 (USJ).

*Guzmania plicatifolia* L.B. Sm.: *S. Torres Lizano s.n.* (USJ-24539).

*Guzmania sprucei* (André) L.B. Sm.: *J. Gómez-Laurito* 12292 (USJ).

*Guzmania stenostachya* L.B. Sm.: *J. Gómez-Laurito* 9597 (USJ).

*Pitcairnia atrorubens* (Beer) Baker: *M. Freiberg* 12 (CR).

*Pitcairnia brittoniana* Mez: *C.O. Morales* 1359 (USJ).

*Pitcairnia oblanceolata* L.B. Sm.: *A. Rodríguez* 1269 (USJ).

*Pitcairnia valerii* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 6949 (CR).

*Pitcairnia wendlandii* Baker: *J. Bittner* 1043 (USJ).

*Tillandsia insignis* (Mez) L.B. Sm. & Pittendr.: *G. Herrera* 6817 (USJ).

*Tillandsia variabilis* Schltdl.: *G. Herrera* 6841 (USJ).

*Vriesea diffusa* L.B. Sm. & Pittendr.: *J. Uteley* 1857 (CR).

*Vriesea gladioliflora* (H. Wendl.) Antoine: *S. Till* 7110 (CR).

*Vriesea graminifolia* Mez & Wercklé: *S. Martén* 330 (USJ).

*Vriesea hygrometrica* (André) L.B. Sm. & Pittendr.: *G. Herrera* 6849 (USJ).

*Vriesea incurva* (Griseb.) Read: *G. Herrera* 6838 (USJ).

*Vriesea monstrum* (Mez) L.B. Sm.: *J. Gómez-Laurito* 12810 (USJ).

#### BRUNELLIACEAE

*Brunellia standleyana* Cuatrec.: *J. Gómez-Laurito* 13581 (USJ).

#### BURMANNIACEAE

*Apteria aphylla* (Nutt.) Barnhart: *J. Gómez-Laurito* 11280 (USJ).

#### BURSERACEAE

*Protium costaricense* (Rose) Engl.: *J. Gómez-Laurito* 12278 (USJ).

*Protium schippii* Lundell: *J. Homeier* 723 (USJ).

#### CACTACEAE

*Disocactus ramulosus* (Salm-Dick) Kimmach: *J. Gómez-Laurito* 13040 (USJ).

*Epiphyllum cartagense* (F.A.C. Weber) Britton: *S. Martén* 49 (USJ).

#### CAMPANULACEAE

*Burmeistera cyclostigmata* Donn. Sm.: *M. Blanco* 218 (USJ).

*Burmeistera microphylla* Donn. Sm.: *M. Freiberg* 312 (USJ).

*Burmeistera parviflora* Wimm ex Standl.: *J. Homeier* 499 (USJ).

*Centropogon costaricae* (Vatke) McVaugh: *J. Gómez-Laurito* 5056 (USJ).

*Centropogon granulatus* C. Presl: *M. Blanco* 216 (USJ).

*Centropogon solanifolius* Benth.: *J. Homeier* 753 (USJ).

*Hippobroma longiflora* (L.) G. Don: *M. Santos s.n.* (USJ-24847).

#### CAPPARIDACEAE

*Capparis discolor* Donn. Sm.: *J. González* 2040 (USJ).

*Podandroyne decipiens* (Triana & Planch.) Woodson: *J. Gómez-Laurito* 12430 (USJ).

#### CAPRIFOLIACEAE

*Sambucus canadensis* L.: *A. Rodríguez* 1276 (USJ).

#### CARICACEAE

*Jacaratia dolichaula* (Donn. Sm.) Woodson: *J. Gómez-Laurito* 11432 (USJ).

*Jacaratia spinosa* (Aubl.) DC.: *J. Gómez-Laurito* 12425 (USJ).

#### CARYOPHYLLACEAE

*Drymaria cordata* (L.) Willd. ex Schult.: *V. Mora* 2111 (USJ).

#### CECROPIACEAE

*Cecropia polyphlebia* Donn. Sm.: *J. Gómez-Laurito* 4946 (USJ).

*Coussapoa nymphaeifolia* Standl.: *G. Herrera* 505 (CR).

*Coussapoa parviceps* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 11941 (USJ).

*Pourouma bicolor* Mart.: *J. Gómez-Laurito* 12677 (USJ).

#### CELASTRACEAE

*Celastrus vulcanicola* Donn. Sm.: *J. Gómez-Laurito* 13415 (USJ).

*Crossopetalum enervium* Hammel: *E. Rojas s.n.* (USJ-26760).

*Maytenus schippii* Lundell: *G. Herrera* 6894 (CR).

*Perrottetia longistylis* Rose: *J. González* 2033 (USJ).  
*Quetzalia occidentalis* (Loes.) Lundell: *J. Gómez-Laurito* 12869 (USJ).

## CHLORANTHACEAE

*Hedyosmum bonplandianum* Kunth: *E. Rojas s.n.* (USJ-26103).  
*Hedyosmum brenesii* Standl.: *J. González* 2027 (USJ).  
*Hedyosmum costaricense* C.E. Wood: *J. Gómez-Laurito* 12504 (USJ).  
*Hedyosmum goudotianum* Solms: *E. Fletes* 130 (CR).

## CHRYSOBALANACEAE

*Hirtella triandra* (Sw.) Poit.: *J. González* 2075 (USJ).  
*Hirtella tubiflora* Cuatrec.: *J. Gómez-Laurito* 13411 (USJ).  
*Licania hypoleuca* Benth.: *I. Wattenberg* 111 (CR).  
*Licania jefensis* Prance: *J. Homeier* 690 (USJ).  
*Licania kallunkiae* Prance: *J. Homeier* 473 (USJ).

## CLETHRACEAE

*Clethra mexicana* A. DC.: *J. Gómez-Laurito* 12050 (USJ).

## CLUSIACEAE

*Calophyllum brasiliense* Cambess. var. *rekoii* Standl.: *V. Mora* 2066 (USJ).  
*Chrysochlamys allenii* (Maguire) Hammel: *J. Gómez-Laurito* 13831 (USJ).  
*Chrysochlamys glauca* Hemsl.: *S. Martén* 95 (USJ).  
*Chrysochlamys psychotriifolia* Hemsl.: *E. Fletes* 131 (CR).  
*Clusia arborea* Hammel: *J. Bittner* 608 (CR).  
*Clusia cretosa* Hammel: *G. Herrera* 6725 (USJ).  
*Clusia gracilis* Standl.: *A. Rodríguez* 1241 (USJ).  
*Clusia grandiflora* Engl.: *J. Bittner* 610 (CR).  
*Clusia minor* L.: *S. Martén* 331 (USJ).  
*Clusia torresii* Standl.: *G. Herrera* 6791 (USJ).  
*Garcinia intermedia* (Pittier) Hammel: *I. Wattenberg* 105 (CR).  
*Symphonia globulifera* L. f.: *S. Martén* 94 (USJ).  
*Vismia baccifera* (L.) Triana & Planch.: *J. Homeier* 175 (USJ).

## COMBRETACEAE

*Terminalia bucidoides* Standl. & L.O. Williams: *J. Homeier* 490 (USJ).

*Terminalia oblonga* (Ruiz & Pav.) Steud.: *R. Ortiz* 618 (USJ).

## COMMELINACEAE

*Commelina oblicua* Vahl: *J. Gómez-Laurito* 12679 (USJ).  
*Dichorisandra hexandra* (Aubl.) Standl.: *J. González* 2043 (USJ).  
*Tradescantia zanonía* (L.) Sw.: *R. Liesner* 14896 (USJ).

## CONVALLARIACEAE

*Maianthemum monteverdense* LaFrankie: *J. Gómez-Laurito* 5024 (USJ).

## CONVOLVULACEAE

*Maripa nicaraguensis* Hemsl.: *J. Gómez-Laurito* 11965 (USJ).  
*Merremia discoidesperma* (Donn. Sm.) O'Donell: *V. Mora* 2087 (USJ).

## COSTACEAE

*Costus bracteatus* Rowlee: *J. Gómez-Laurito* 12671 (USJ).  
*Costus laevis* Ruiz & Pav.: *I. Wattenberg* 89 (CR).  
*Costus montanus* Maas: *J. Gómez-Laurito* 12005 (USJ).

## CUCURBITACEAE

*Cayaponia racemosa* (Mill.) Cogn.: *J. Gómez-Laurito* 12637 (USJ).  
*Cyclanthera langaei* Cogn.: *R. Vargas s.n.* (USJ-25199).  
*Cyclanthera leptostachya* Benth.: *J. Bittner* 248 (CR).  
*Cyclanthera multifoliola* Cogn.: *J. Gómez-Laurito* 11140 (USJ).  
*Elateriopsis oerstedii* (Cogn.) Pittier: *J. González* 2025 (USJ).  
*Gurania coccinea* Cogn.: *J. Gómez-Laurito* 12407 (USJ).  
*Gurania levyana* Cogn.: *R. Ortiz* 786 (USJ).  
*Gurania makoyana* (Lem.) Cogn.: *J. González* 2091 (USJ).  
*Sicydium schiedeianum* Schldtl. & Cham.: *M. Blanco* 289 (USJ).

## CUNONIACEAE

*Weinmannia pinnata* L.: *J. Homeier* 672 (USJ).  
*Weinmannia wercklei* Standl.: *J. Homeier* 1140 (USJ).

## CYCLANTHACEAE

*Asplundia leptospatha* Harling: *J. González* 1947 (USJ).

*Asplundia microphylla* (Oerst.) Harling: *J. Gómez-Laurito 10510* (USJ).  
*Asplundia sanctae-ritae* Galeano & Bernal: *R. Ortiz 830* (USJ).  
*Asplundia utilis* (Oerst.) Harling: *J. González 1939* (USJ).  
*Asplundia vagans* Harling: *B. Hammel 15241* (CR).  
*Cyclanthus bipartitus* Poit.: *J. González 1946* (USJ).  
*Dicranopygium* sp.: *J. Gómez-Laurito 12486* (USJ).  
*Ludovia integrifolia* (Woodson) Harling: *G. Herrera 6864* (USJ).

## CYPERACEAE

*Carex jamesonii* W. Boot: *J. Gómez-Laurito 8235* (CR).  
*Cyperus costaricensis* Gómez-Laurito.: *J. Gómez-Laurito 6659* (CR).  
*Eleocharis acutangula* (Roxb.) Schult.: *J. Homeier 1143* (USJ).  
*Eleocharis retroflexa* (Poir.) Urb.: *P. Döbbele 5868* (USJ).  
*Eleocharis sellowiana* Kunth: *G. Herrera 6847* (USJ).  
*Rhynchospora polyphylla* Vahl: *J. Gómez-Laurito 6633* (CR).  
*Rhynchospora radicans* (Schltdl. & Cham.) Pfeiff.: *J. Gómez-Laurito 10290* (USJ).  
*Scleria latifolia* Sw.: *J. Gómez-Laurito 9713* (USJ).  
*Uncinia hamata* (Sw.) Urb.: *J. Gómez-Laurito 5026* (USJ).

## DICHAPETALACEAE

*Dichapetalum brenesii* Standl.: *J. Homeier 498* (USJ).  
*Dichapetalum donnell-smithii* Engl.: *J. Gómez-Laurito 12827* (USJ).  
*Dichapetalum grayumii* Prance: *J. Gómez-Laurito 13164* (USJ).

## DIOSCOREACEAE

*Dioscorea convulvulacea* Schltdl. & Cham.: *B. Hammel 19878* (INB).  
*Dioscorea natalia* Hammel: *J. Bittner 972* (CR).  
*Dioscorea racemosa* (Klotzsch) Uline: *J. Gómez-Laurito 5031* (USJ).  
*Dioscorea remota* C.V. Morton: *G. Herrera 484* (INB).  
*Dioscorea standleyi* C.V. Morton: *J. Bittner 735* (CR).  
*Dioscorea urophylla* Hemsl.: *J. Bittner 2109* (CR).

## EBENACEAE

*Diospyros hartmanniana* S. Knapp: *J. Homeier 465* (USJ).

## ELAEOCARPACEAE

*Sloanea ampla* I. M. Johnst.: *V. Mora 2020* (USJ).  
*Sloanea brenesii* Standl.: *J. Gómez-Laurito 1150* (USJ).  
*Sloanea faginea* Standl.: *J. Gómez-Laurito 12845* (USJ).  
*Sloanea subsphaerocarpa* D. A. Smith: *V. Mora 2164* (USJ).

## ERICACEAE

*Cavendishia axillaris* A.C. Sm.: *M. Blanco 98* (USJ).  
*Cavendishia bracteata* (Ruiz & Pav. ex J. St-Hil.) Hoerold: *G. Herrera 1815* (USJ).  
*Cavendishia callista* Donn. Sm.: *R. Ortiz 1138* (USJ).  
*Cavendishia capitulata* Donn. Sm.: *J. González 2047* (USJ).  
*Cavendishia complectens* Hemsl.: *J. González 2062* (USJ).  
*Cavendishia melastomoides* (Klotzsch) Hemsl.: *J. Gómez-Laurito 12827* (USJ).  
*Disterigma humboldtii* (Klotzsch) Nied.: *M. Freiberg 174* (USJ).  
*Psammisia ramiflora* Klotzsch: *A. Rodríguez 1334* (USJ).  
*Satyria warszewiczii* Klotzsch: *J. González 2034* (USJ).  
*Spherospermum buxifolium* Poepp. & Endl.: *M. Blanco 221* (USJ).  
*Themistoclesia smithiana* (Standl.) Sleumer: *G. Herrera 7376* (USJ).  
*Thibaudia costaricensis* Hoerold: *R. Córdoba s.n.* (USJ-25063).

## ERYTHROXYLACEAE

*Erythroxylum macrophyllum* Cav.: *J. González 2013* (USJ).

## EUPHORBIACEAE

*Acalypha apodanthes* Standl. & L. O. Williams: *W. Burger 12437* (CR).  
*Acalypha diversifolia* Jacq.: *J. Homeier 658* (USJ).  
*Adelia triloba* (Mull. Arg.) Hemsl.: *G. Herrera 6851* (USJ).  
*Alchornea costaricensis* Pax & Hoffm.: *J. Gómez-Laurito 13022* (USJ).  
*Alchornea glandulosa* Poepp.: *J. Gómez-Laurito 11839* (USJ).  
*Astrocasia tremula* (Griseb.) G.L. Webster: *J. Gómez-Laurito 12368* (USJ).  
*Conceveiba pleiostemona* Donn. Sm.: *R. Ortiz 1142* (USJ).

*Croton megistocarpus* J. A. González & Poveda: *J. Gómez-Laurito 12013* (USJ).  
*Croton schiedeanus* Schltld.: *J. Gómez-Laurito 11946* (USJ).  
*Dalechampia cissifolia* Poepp.: *J. Gómez-Laurito 13526* (USJ).  
*Hieronyma oblonga* (Tul.) Mull. Arg.: *J. Gómez-Laurito 12402* (USJ).  
*Margaritaria nobilis* L.f.: *P. Döbbele s.n.* (USJ-40005)  
*Pausandra trianae* Baillon: *J. Gómez-Laurito 13373* (USJ).  
*Plukenetia stipellata* L.J. Gillespie: *J. Gómez-Laurito 13532* (USJ).  
*Richeria obovata* (Mull. Arg.) Pax & K. Hoffm.: *G. Herrera 7358* (USJ).  
*Sapium glandulosum* (L.) Morong: *J. Bittner 615* (CR).  
*Sapium laurifolium* (A. Rich.) Griseb.: *J. Gómez-Laurito 12465* (USJ).  
*Sapium oligoneurum* K. Schum. & Pittier: *J. Gómez-Laurito 12465* (CR).  
*Sapium rigidifolium* Huft: *R. Ortiz 1137* (USJ).  
*Tetrorchidium euryphyllum* Standl.: *J. Gómez-Laurito 12416* (USJ).

## FABACEAE

## Caesalpinioideae

*Macrolobium costaricense* W.C. Burger: *J. Gómez-Laurito 12484* (USJ).  
*Senna papillosa* (Britton & Rose) H.S. Irwin & Barneby: *J. Gómez-Laurito 13880* (USJ).

## Faboideae

*Dussia macrophyllata* (Donn. Sm.) Harms: *J. Gómez-Laurito 4982* (USJ).  
*Dussia* sp. 1: *J. Gómez-Laurito 11162* (USJ).  
*Dussia* sp. 2: *J. Homeier 468* (USJ).  
*Erythrina gibbosa* Cufod.: *J. Gómez-Laurito 12286* (USJ).  
*Erythrina thyrsoflora* Gómez-Laur. & L.D. Gómez: *J. Gómez-Laurito 11868* (USJ).  
*Lonchocarpus atropurpureus* Benth.: *S. Martén 327* (USJ).  
*Lonchocarpus calcaratus* F.J. Herm.: *J. González 2050* (USJ).  
*Lonchocarpus pentaphyllus* (Poir.) DC.: *I. Wattenberg 76* (USJ).  
*Machaerium* sp.: *C. O. Morales 1752* (USJ).  
*Mucuna deeringiana* (Bort) Merr.: *M. Blanco 199* (USJ).

*Mucuna urens* (L.) DC.: *J. Gómez-Laurito 12399* (USJ).  
*Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand: (sin testigo, pero observado in situ).  
*Pterocarpus hayesii* Hemsl.: *J. Gómez-Laurito 13116* (USJ).  
*Swartzia simplex* (Sw.) Spreng.: *S. Martén 65* (USJ).

## Mimosoideae

*Calliandra brenesii* Standl.: *S. Martén 337* (USJ).  
*Cojoba costaricensis* Britton & Rose: *J. Homeier 457* (USJ).  
*Inga barbourii* Standl.: *A. Rodríguez 1308* (USJ).  
*Inga exalata* T.S. Elias: *J. Gómez-Laurito 12774* (USJ).  
*Inga leonis* N. Zamora: *J. Homeier 454* (USJ).  
*Inga longispica* Standl.: *J. González 2051* (USJ).  
*Inga mertoniana* J. León: *J. González 2052* (USJ).  
*Inga nobilis* Willd.: *J. González 2067* (USJ).  
*Inga punctata* Willd.: *J. Homeier 427* (USJ).  
*Inga quaternata* Poepp.: *I. Wattenberg 117* (CR).  
*Inga sapindoides* Willd.: *J. Homeier 418* (USJ).  
*Inga stenophylla* Standl.: *J. Gómez-Laurito 4997* (CR).  
*Inga tonduzii* Donn. Sm.: *J. Gómez-Laurito 5042* (USJ).  
*Inga venusta* Standl.: *J. Gómez-Laurito 11777* (USJ).  
*Zygia palmana* (Standl.) L. Rico: *J. Gómez-Laurito 12816* (USJ).

## FAGACEAE

*Quercus cortesii* Liebm.: *V. Mora 1186* (USJ).  
*Quercus insignis* M. Martens & Galeotti: *J. Gómez-Laurito 12014* (USJ).

## FLACOURTIACEAE

*Casearia arborea* Kunth: *G. Herrera 7299* (USJ).  
*Casearia arguta* Kunth: *J. Gómez-Laurito 4958* (USJ).  
*Casearia sylvestris* Sw.: *V. Mora 1149* (USJ).  
*Casearia tacanensis* Lundell: *J. Gómez-Laurito 11444* (USJ).  
*Hasseltia floribunda* Kunth: *J. Gómez-Laurito 12629* (USJ).  
*Hasseltia guatemalensis* Warb.: *G. Herrera 4920* (USJ).  
*Lacistema aggregatum* (Bergius) Rusby: *I. Wattenberg 200* (CR).  
*Lunania mexicana* Brandege: *J. Homeier 707* (USJ).  
*Macrohasseltia macroterantha* (Standl. & L.O. Williams) L.O. Williams: *J. Gómez-Laurito 12052* (USJ).  
*Pleuranthodendron lindenii* (Turcz.) Sleumer: *J. Gómez-Laurito 12635* (USJ).  
*Xylosma hispidula* Standl.: *J. Homeier 717* (USJ).



## GENTIANACEAE

*Lisianthus skinneri* (Hemsl.) Kuntze: *J. Gómez-Laurito* 12394 (USJ).

*Symbolanthus calygonus* (Ruiz & Pav.) Griseb.: *J. Homeier* 1146 (USJ).

## GESNERIACEAE

*Alloplectus panamensis* C.V. Morton: *K. Barringer* 2502 (CR).

*Alloplectus parviflorus* (Hanst.) Hemsl.: *V. Mora* 1176 (USJ).

*Alloplectus tetragonus* (Oerst.) Hanst.: *S. Martén* 286 (USJ).

*Alloplectus trichocalyx* Wiehler: *N. Catalán* 3 (USJ).

*Besleria flavovirens* Nees & Mart.: *J. Gómez-Laurito* 12048 (USJ).

*Besleria laxiflora* Benth.: *G. Herrera* 6819 (USJ).

*Besleria macropoda* Donn. Sm.: *S. Martén* 75 (USJ).

*Besleria notabilis* C.V. Morton: *J. Gómez-Laurito* 12102 (USJ).

*Besleria princeps* Hanst.: *J. Gómez-Laurito* 4980 (USJ).

*Besleria solanoides* Kunth: *M. Blanco* 200 (USJ).

*Besleria triflora* (Oerst.) Hanst.: *J. Gómez-Laurito* 12386 (USJ).

*Capanea grandiflora* (Kunth) Decne. ex Planch.: *S. Martén* 56 (USJ).

*Columnea aureonitens* Hook.: *M. Freiberg* 93 (CR)

*Columnea consanguinea* Hanst.: *G. Herrera* 7363 (USJ).

*Columnea glabra* Oerst.: *S. Martén* 303 (USJ).

*Columnea gloriosa* Sprague: *M. Freiberg* 87 (USJ).

*Columnea lepidocaulis* Hanst.: *G. Herrera* 6641 (USJ).

*Columnea magnifica* Klotzsch ex Oerst.: *G. Herrera* 6826 (USJ).

*Columnea microcalyx* Hanst.: *M. Freiberg* 472 (CR).

*Columnea microphylla* Klotzsch & Hanst. ex Oerst.: *M. Blanco* 217 (USJ).

*Columnea nicaraguensis* Oerst.: *J. González* 2087 (USJ).

*Columnea oerstediana* Klotzsch ex Oerst.: *M. Freiberg* 2 (USJ).

*Columnea parviflora* Morton: *J. Gómez-Laurito* 13157 (USJ).

*Columnea purpurata* Hanst.: *G. Herrera* 7356 (USJ).

*Columnea serrata* (Klotzsch ex Oerst.) Hanst.: *M. Freiberg* 95 (CR).

*Columnea sulfurea* Donn. Sm.: *R. Ortiz* 657 (USJ).

*Columnea verecunda* C.V. Morton: *J. González* 2087 (USJ).

*Diastema affine* Fritsch: *J. Gómez-Laurito* 12406 (USJ).

*Diastema racemiferum* Benth.: *J. Gómez-Laurito* 5012 (USJ).

*Drymonia alloplectoides* Hanst.: *J. Gómez-Laurito* 11852 (USJ).

*Drymonia conchocalyx* Hanst.: *J. Gómez-Laurito* 4974 (USJ).

*Drymonia coriacea* (Oerst. ex Hanst.) Wiehler: *G. Herrera* 6857 (USJ).

*Drymonia lanceolata* (Hanst.) C.V. Morton: *J. Bittner* 620 (CR).

*Drymonia multiflora* (Oerst. ex Hanst.) Wiehler: *J. Gómez-Laurito* 4960 (USJ).

*Drymonia serrulata* (Jacq.) Mart.: *I. Quirós s.n.* (USJ-24498).

*Drymonia submarginalis* Gómez-Laur. & Chavarría: *J. Gómez-Laurito* 12675 (USJ).

*Drymonia turrialvae* Hanst.: *J. Gómez-Laurito* 5001 (USJ).

*Drymonia warzewicziana* Hanst.: *J. Gómez-Laurito* 11395 (USJ).

*Gasteranthus acropodus* (Donn. Sm.) Wiehler: *M. Freiberg* 92 (CR).

*Gasteranthus wendlandianus* (Hanst.) Wiehler: *S. Martén* 73 (USJ).

*Kohleria spicata* (Kunth) Oerst.: *S. Martén* 85 (USJ).

*Monopyle macrocarpa* Benth.: *N. Catalán* 4 (USJ).

*Monopyle maxonii* C.V. Morton: *M. Freiberg* 542 (USJ).

*Monopyle puberula* C.V. Morton: *M. Freiberg* 96 (CR).

*Napeanthus apodemus* Donn. Sm.: *A. Rodríguez* 1329 (USJ).

*Neomortonia rosea* Wiehler: *J. Gómez-Laurito* 9425 (USJ).

*Paradrymonia lineata* (C.V. Morton) Wiehler: *J. Gómez-Laurito* 11732 (USJ).

*Paradrymonia lurida* (Raymond) Wiehler: *J. Gómez-Laurito* 5044 (USJ).

*Phinaea albiflora* Rusby: *S. Martén* 588 (USJ).

*Rufodorsia congestiflora* (Donn. Sm.) Wiehler: *J. Gómez-Laurito* 12508 (USJ).

*Rufodorsia major* Wiehler: *R. Ortiz* 796 (USJ).

## GROSSULARIACEAE

*Phyllonoma tenuidens* Pittier: *J. Homeier* 186 (USJ).

## HAEMODORACEAE

*Xiphidium caeruleum* Aubl.: *V. Mora* 2086 (USJ).



## HELICONIACEAE

- Heliconia atropurpurea* G.S. Daniels & F.G. Stiles: *J. González* 1968 (USJ).  
*Heliconia aurantiaca* Ghiesbr. ex Lem.: *J. Gómez-Laurito* 5085 (USJ).  
*Heliconia irrasa* R.R. Sm.: *M. Blanco* 103 (USJ).  
*Heliconia latispatha* Benth.: *J. González* 1992 (USJ).  
*Heliconia ramonensis* G.S. Daniels & F.G. Stiles: *J. González* 1965 (USJ).  
*Heliconia tortuosa* Griggs: *J. Gómez-Laurito* 4999 (USJ).

## HERNANDIACEAE

- Hernandia stenura* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 11971 (USJ).

## HIPPOCASTANACEAE

- Billia rosea* Planch. & Lindl.: *J. Homeier* 415 (USJ).

## HIPPOCRATEACEAE

- Salacia petenensis* Lundell: *J. Gómez-Laurito* 12089 (USJ).

## HYDRANGEACEAE

- Hydrangea peruviana* Moric.: *J. Gómez-Laurito* 13530 (USJ).

## ICACINACEAE

- Calatola costaricensis* Standl.: *M. Blanco* 499 (USJ).

## JUGLANDACEAE

- Alfaroa costaricensis* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 12623 (USJ).

## LAMIACEAE

- Hyptis obtusiflora* Presl.: *V. Mora s.n.* (USJ-11778)  
*Hyptis vilis* Kunth & Bouché: *J. Homeier* 211 (USJ).  
*Scutellaria costaricana* H. Wendl.: *S. Martén* 21 (USJ).

## LAURACEAE

- Aiouea costaricensis* (Mez) Kosterm.: *G. Herrera* 2070 (USJ).  
*Beilschmiedia pendula* (Sw.) Hemsl.: *G. Herrera* 6896 (USJ).  
*Beilschmiedia brenesii* C.K. Allen: *J. Gómez-Laurito* 11772 (CR).

- Cinnamomum chavarrianum* (Hammel) Kosterm.: *J. Gómez-Laurito* 13017 (USJ).  
*Cinnamomum cinnamomifolium* (Kunth) Kosterm.: *J. González* 2070 (USJ).  
*Cinnamomum triplinerve* (Ruiz & Pav.) Kosterm.: *J. Homeier* 721 (USJ).  
*Licaria excelsa* Kosterm.: *J. Gómez-Laurito* 13884 (USJ).  
*Nectandra globosa* (Aubl.) Mez: *J. Gómez-Laurito* 12269 (USJ).  
*Nectandra membranacea* (Sw.) Griseb.: *J. Gómez-Laurito* 12826 (USJ).  
*Nectandra ramonensis* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 11860 (USJ).  
*Nectandra salicifolia* (Kunth) Nees: *R. Ortiz* 343 (USJ).  
*Nectandra salicina* C.K. Allen: *J. Gómez-Laurito* 12736 (USJ).  
*Nectandra smithii* C.K. Allen: *J. Homeier* 650 (USJ).  
*Ocotea brenesii* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 12021 (USJ).  
*Ocotea caracasana* (Nees) Mez: *I. Wattenberg* 118 (CR).  
*Ocotea cernua* (Nees) Mez: *R. Ortiz* 536 (USJ).  
*Ocotea dendrodaphne* Mez: *J. Gómez-Laurito* 11748 (USJ).  
*Ocotea dentata* van der Werff: *V. Mora* 2041 (USJ).  
*Ocotea endresiana* Mez: *J. Gómez-Laurito* 12296 (USJ).  
*Ocotea floribunda* (Sw.) Mez: *G. Herrera* 5002 (USJ).  
*Ocotea gomezii* W.C. Burger: *J. Gómez-Laurito* 11715 (USJ).  
*Ocotea haberi* van der Werff: *J. Homeier* 749 (USJ).  
*Ocotea insularis* (Meisn.) Mez: *J. Gómez-Laurito* 12246 (USJ).  
*Ocotea leucoxylon* (Sw.) Laness.: *G. Herrera* 6885 (USJ).  
*Ocotea meziana* C.K. Allen: *J. Gómez-Laurito* 12288 (USJ).  
*Ocotea mollifolia* Mez & Pittier: *J. Gómez-Laurito* 12378 (USJ).  
*Ocotea monteverdensis* W.C. Burger: *I. Wattenberg* 120 (CR).  
*Ocotea morae* Gómez-Laur.: *J. Gómez-Laurito* 12817 (USJ).  
*Ocotea nicaraguensis* Mez: *J. Gómez-Laurito* 13412 (USJ).  
*Ocotea paulii* C.K. Allen: *J. Gómez-Laurito* 13375 (USJ).  
*Ocotea tenera* Mez & Donn. Sm.: *J. Gómez-Laurito* 12385 (USJ).  
*Ocotea valeriana* (Standl.) W.C. Burger: *J. Gómez-Laurito* 12212 (USJ).  
*Ocotea veraguensis* (Meisn.) Mez: *R. Ortiz* 543 (USJ).

*Ocotea whitei* Woodson: *J. Gómez-Laurito 13683* (USJ).  
*Persea caerulea* (Ruiz & Pav.) Mez: *J. Homeier 1148* (USJ).  
*Persea povedae* W.C. Burger: *J. Gómez-Laurito 13410* (USJ).  
*Pleurothyrium guindonii* van der Werff: *Campos 63* (MO).  
*Pleurothyrium palmanum* (Mez & Donn. Sm.) Rohwer: *J. Gómez-Laurito 4945* (USJ).  
*Povedadaphne quadriporata* W.C. Burger: *J. Gómez-Laurito 12041* (USJ).  
*Rhodostemonodaphne kunthiana* (Nees) Rohwer: *R. Ortiz 654* (USJ).

## LECYTHIDACEAE

*Eschweilera neei* S.A. Mori: *J. Gómez-Laurito 12391* (USJ).

## LENTIBULARIACEAE

*Utricularia jamesoniana* Oliv.: *S. Martén 324* (USJ).  
*Utricularia praetermissa* P. Taylor: *S. Martén 25* (USJ).

## LOGANIACEAE

*Spigelia humboldtiana* Cham. & Schltdl.: *S. Martén 842* (USJ).  
*Strychnos* sp.: *J. Gómez-Laurito 12273* (USJ).

## LORANTHACEAE

*Gaiadendron punctatum* (Ruiz & Pav.) G. Don: *J. Gómez-Laurito 12631* (USJ).  
*Psittacanthus krameri* Kuijt: *J. Gómez-Laurito 12007* (USJ).  
*Struthanthus oerstedii* (Oliv.) Standl.: *J. Gómez-Laurito 12669* (USJ).  
*Struthanthus orbicularis* (Kunth) Blume: *J. Gómez-Laurito 12661* (USJ).

## LYTHRACEAE

*Cuphea epilobiifolia* Koehne: *J. González 1673* (USJ).  
*Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F. Macbr.: *J. Gómez-Laurito 13870* (USJ).

## MAGNOLIACEAE

*Talauma gloriensis* Pittier: *R. Ortiz 350* (USJ).

## MALPIGHIACEAE

*Bunchosia cornifolia* Kunth: *J. Gómez-Laurito 12672*

(USJ).  
*Bunchosia macrophylla* Rose: *J. Gómez-Laurito 12012* (USJ).  
*Bunchosia pilosa* Kunth: *J. Gómez-Laurito 13408* (USJ).  
*Bunchosia veluticarpa* W.R. Anderson: *R. Ortiz & V. Mora 948* (USJ).  
*Heteropterys panamensis* Cuatrec. & Croat: *J. Gómez-Laurito 13409* (USJ).  
*Malpighia albiflora* (Cuatrec.) Cuatrec.: *J. Gómez-Laurito 10578* (USJ).  
*Tetrapteryx montevidensis* W.R. Anderson: *J. Gómez-Laurito & R. Ortiz 13886* (USJ).  
*Tetrapteryx* sp.: *J. Gómez-Laurito 13877* (USJ).

## MALVACEAE

*Hampea appendiculata* (Donn. Sm.) Standl.: *J. Gómez-Laurito 11856* (USJ).  
*Malvaviscus arboreus* Cav.: *M. Blanco 487* (USJ).  
*Wercklea insignis* Pittier & Standl.: *J. Gómez-Laurito 5020* (USJ).

## MARANTACEAE

*Calathea brenesii* Standl.: *J. Homeier s.n.* (USJ-67227).  
*Calathea cleistantha* Standl.: *J. Gómez-Laurito 13239* (USJ).  
*Calathea guzmanoides* L.B. Sm. & Idrobo: *J. Gómez-Laurito 11837* (USJ).  
*Calathea lasiostachya* Donn. Sm.: *P. Döbbeler s.n.* (USJ-31615).  
*Calathea leucostachys* Hook. f.: *J. Gómez-Laurito 11845* (USJ).  
*Calathea lietzei* E. Morren: *M. Freiberg 88* (CR).  
*Calathea marantifolia* Standl.: *J. Gómez-Laurito 10297* (CR).  
*Calathea micans* (L. Mathieu) Körn.: *I. Chacón 2008* (CR).  
*Calathea plicata* H.A. Kenn.: *J. Gómez-Laurito 10553* (CR).  
*Hylaeanthus hoffmannii* (K. Schum.) A.M.E. Jonker & Jonker: *J. Gómez-Laurito 13238* (USJ).  
*Pleiostachya leiostachya* (Donn. Sm.) Hammel: *J. Gómez-Laurito 12476* (USJ).  
*Stromanthe tonckat* (Aubl.) Eichler: *J. Gómez-Laurito 11487* (USJ).

## MARCRAVIACEAE

*Marcgravia affinis* Hemsl.: *R. Ortiz 822* (USJ).

- Marcgravia brownei* (Triana & Planch.) Krug & Urb.: R. Ortiz 850 (USJ).  
*Marcgravia nepenthoides* Seem.: G. Herrera 6862 (USJ).  
*Marcgravia pittieri* Gilg: E. Fletes 136 (CR).  
*Marcgravia schippi* Standl.: J. Gómez-Laurito 13220 (USJ).  
*Ruyschia phylladenia* Sandwith: J. Gómez-Laurito 12829 (USJ).  
*Schwartzia brenesii* (Standl.) Bedell: J. Gómez-Laurito 11942 (USJ).

## MELASTOMATACEAE

- Adelobotrys adscendens* (Sw.) Triana: J. Gómez-Laurito 12027 (USJ).  
*Arthrostemma ciliatum* Pav. ex. D. Don: K. Tebbs 697 (CR).  
*Blakea anomala* Donn. Sm.: M. Blanco 205 (USJ).  
*Blakea austin-smithii* Standl.: G. Herrera 7373 (USJ).  
*Blakea chlorantha* F. Almeda: G. Herrera 6818 (USJ).  
*Blakea gracilis* Hemsl.: J. Gómez-Laurito 10499 (USJ).  
*Blakea grandiflora* Hemsl.: J. Gómez-Laurito 5838 (CR).  
*Blakea litoralis* L. Williams: J. Gómez-Laurito 14282 (USJ).  
*Blakea scarlatina* F. Almeda: J. Gómez-Laurito 11391 (USJ).  
*Blakea tuberculata* Donn. Sm.: S. Martén 334 (USJ).  
*Centradenia inaequilateralis* (Schtdl. & Cham.) G. Don: S. Martén 16 (USJ).  
*Clidemia biolleyana* Cogn.: S. Martén 347 (USJ).  
*Clidemia costaricensis* Cogn. & Gleason: J. Gómez-Laurito 10602 (USJ).  
*Clidemia evanescens* F. Almeda: R. Kriebel 939 (INB).  
*Clidemia epiphytica* (Triana) Cogn.: J. Gómez-Laurito 11746 (USJ).  
*Clidemia gracilis* Pittier: J. Bittner 282 (CR).  
*Clidemia ombrophila* Gleason: J. Gómez-Laurito 11737 (USJ).  
*Clidemia radicans* Cogn.: J. Gómez-Laurito 12056 (USJ).  
*Clidemia setosa* (Triana) Gleason: S. Martén 23 (USJ).  
*Clidemia spectabilis* Gleason: J. Homeier 504 (USJ).  
*Conostegia bracteata* Triana: J. Gómez-Laurito 10562 (USJ).  
*Conostegia brenesii* Standl.: J. González 1997 (USJ).  
*Conostegia lasiopoda* Benth.: S. Martén 107 (USJ).  
*Conostegia micrantha* Standl.: J. Homeier 448 (USJ).  
*Conostegia montana* (Sw.) D. Don ex DC.: J. Gómez-Laurito 11824 (USJ).  
*Conostegia montealegreana* Cogn.: A. Cascante s.n. (USJ-92091).  
*Conostegia oerstediana* O. Berg ex Triana: V. Mora 1156 (USJ).  
*Conostegia rufescens* Naudin: J. Homeier 198 (USJ).  
*Henriettea tuberculosa* (Donn. Sm.) L.O. Williams: V. Mora 20 (USJ).  
*Leandra consimilis* Gleason: J. Gómez-Laurito 10524 (USJ).  
*Leandra dichotoma* (G. Don) Cogn.: J. Gómez-Laurito 10587 (USJ).  
*Leandra grandifolia* Cogn.: S. Martén 5 (USJ).  
*Leandra subseriata* (Naudin) Cogn.: M. Santos s. n. (USJ-24846).  
*Meriania phlomoides* (Triana) F. Almeda: J. Gómez-Laurito 12483 (USJ).  
*Miconia argentea* (Sw.) DC.: M. Santos s.n. (USJ-24845).  
*Miconia astroplocama* Donn. Sm.: J. Gómez-Laurito 12856 (USJ).  
*Miconia brenesii* Standl.: J. Gómez-Laurito 11134 (USJ).  
*Miconia confertiflora* F. Almeda: G. Herrera 7375 (USJ).  
*Miconia cremadena* Gleason: J. Gómez-Laurito 11148 (USJ).  
*Miconia dodecandra* (Desr.) Cogn.: J. Homeier 198 (USJ).  
*Miconia donaeana* Naudin: J. Gómez-Laurito 12627 (USJ).  
*Miconia friedmaniorum* F. Almeda & G. Umaña: S. Martén 334 (USJ).  
*Miconia glaberrima* (Schltdl.) Naudin: G. Herrera 6823 (USJ).  
*Miconia globulifera* (Rich.) Cogn.: S. Martén 22 (USJ).  
*Miconia ligulata* F. Almeda: V. Mora 12 (USJ).  
*Miconia smaragdina* Naudin: J. Gómez-Laurito 11475 (USJ).  
*Miconia theaezans* (Bonpl.) Cogn.: S. Martén 7 (USJ).  
*Miconia tonduzii* Cogn.: A. Rodríguez 1264 (USJ).  
*Miconia trinervia* (Sw.) D. Don: J. Gómez-Laurito 11935 (USJ).  
*Miconia valeriana* (Standl.) Wurdack: G. Herrera 7331 (USJ).  
*Mouriri gleasoniana* Standl. ex Steyererm.: V. Mora 2048 (USJ).  
*Ossaea brenesii* Standl.: M. Blanco 504 (USJ).  
*Ossaea macrophylla* (Benth.) Cogn.: J. Gómez-Laurito 10542 (USJ).  
*Ossaea micrantha* (Sw.) Macfad.: S. Martén 26 (USJ).

*Ossaea robusta* (Triana) Cogn.: *J. González* 2000 (USJ).  
*Pilocosta nana* (Standl.) Almeda & Whiffin: *S. Martén* 9 (USJ).  
*Tococa platyphylla* Benth.: *S. Martén* 17 (USJ).  
*Topobea brenesii* Standl.: *G. Herrera* 6803 (USJ).  
*Topobea maurofernandeziana* Cogn.: *J. Gómez-Laurito* 12438 (USJ).  
*Topobea multiflora* (D. Don) Triana: *G. Herrera* 457 (CR).  
*Topobea pittieri* Cogn.: *S. Martén* 21 (USJ).

## MELIACEAE

*Cedrela odorata* L.: *J. Gómez-Laurito* 13875 (USJ).  
*Guarea bullata* Radlk.: *J. Gómez-Laurito* 12057 (USJ).  
*Guarea chichon* C. DC.: *J. Gómez-Laurito* 4949 (CR).  
*Guarea glabra* Vahl: *J. Gómez-Laurito* 13115 (USJ).  
*Guarea kunthiana* A. Jussieu: *J. Gómez-Laurito* 11930 (USJ).  
*Guarea rhopalocarpa* Radlk.: *J. Gómez-Laurito* 12268 (USJ).  
*Ruagea glabra* Triana & Planch.: *J. Gómez-Laurito* 11836 (USJ).  
*Trichilia adolfi* Harms: *V. Mora* 1194 (USJ).  
*Trichilia martiana* C. DC.: *J. Gómez-Laurito* 11744 (USJ).

## MENISPERMACEAE

*Abuta panamensis* (Standl.) Krukoff & Barneby: *J. Gómez-Laurito* 12300 (USJ).  
*Anomospermum reticulatum* (Mart.) Eichler: *V. Mora* 1150 (USJ).  
*Cissampelos pareira* L.: *J. Gómez-Laurito* 12625 (USJ).

## MONIMIACEAE

*Mollinedia costaricensis* Donn. Sm.: *J. Gómez-Laurito* 10603 (USJ).  
*Mollinedia viridiflora* Tul.: *J. Gómez-Laurito* 11164 (USJ).

## MORACEAE

*Brosimum costaricanum* Sw.: *J. Gómez-Laurito* 12821 (USJ).  
*Dorstenia choconiana* S. Watson: *M. Blanco* 97 (USJ).  
*Ficus brevibracteata* W.C. Burger: *J. González* 2048 (USJ).  
*Ficus caldasiana* Dugand: *J. Homeier* 441 (USJ).  
*Ficus cervantesiana* Standl. & L. O. Williams: *M. Freiberg* 178 (USJ).

*Ficus citrifolia* P. Mill.: *J. Gómez-Laurito* 12010 (USJ).  
*Ficus crassiuscula* Warb. ex Standl.: *J. Gómez-Laurito* 12295 (USJ).  
*Ficus crassivenosa* W.C. Burger: *M. Freiberg* 631 (USJ).  
*Ficus culubrinae* Standl.: *G. Herrera* 6802 (USJ).  
*Ficus hartwegii* (Miq.) Miq.: *J. Gómez-Laurito* 12814 (USJ).  
*Ficus jimenezii* Standl.: *J. Homeier* 445 (USJ).  
*Ficus macbridei* Standl.: *I. Wattenberg* 120 (CR).  
*Ficus maxima* Mill.: *J. Gómez-Laurito* 12848 (USJ).  
*Ficus schippii* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 11861 (USJ).  
*Ficus tonduzii* Standl.: *Y. Muñoz* 3 (USJ).  
*Ficus tuerckheimii* Standl.: *I. Wattenberg* 121 (CR).  
*Helicostylis towarensis* (Klotzsch & H. Karst.) C.C. Berg: *J. Homeier* 446 (USJ).  
*Maquira costaricana* (Standl.) C.C. Berg: *J. Gómez-Laurito* 12348 (USJ).  
*Naucleopsis capirensis* C.C. Berg: *J. Gómez-Laurito* 12421 (USJ).  
*Perebea angustifolia* (Poepp. & Endl.) C.C. Berg: *I. Wattenberg* 122 (CR).  
*Perebea xanthochyma* H. Karst.: *J. Gómez-Laurito* 10500 (USJ).  
*Pseudolmedia mollis* C.C. Berg: *J. Homeier* 426 (USJ).  
*Pseudolmedia oxyphyllaria* Donn. Sm.: *J. Gómez-Laurito* 13117 (USJ).  
*Sorocea pubivena* Hemsl.: *J. Gómez-Laurito* 12510 (USJ).  
*Sorocea trophoides* W.C. Burger: *J. Gómez-Laurito* 13528 (USJ).  
*Trophis mexicana* (Liebm.) Bureau: *J. Gómez-Laurito* 11480 (USJ).

## MYRISTICACEAE

*Virola guatemalensis* (Hemsl.) Warb.: *J. Gómez-Laurito* 11846 (USJ).  
*Virola surinamensis* (Rol. ex Rottb.) Warb.: *J. Gómez-Laurito* 11970 (USJ).  
*Otoba novogranatensis* Moldenke: *J. Gómez-Laurito* 12454 (USJ).

## MYRSINACEAE

*Ardisia auriculata* Donn. Sm.: *J. Gómez-Laurito* 11842 (USJ).  
*Ardisia brenesii* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 10569 (USJ).  
*Ardisia compressa* Kunth: *J. Homeier* 710 (USJ).

*Ardisia nigropunctata* Oerst.: *J. Gómez-Laurito 12389* (USJ).

*Ardisia opegrapha* Oerst.: *J. Gómez-Laurito 13018* (USJ).

*Ardisia palmana* Donn. Sm.: *J. González 2062* (USJ).

*Ardisia paschalis* Donn. Sm.: *I. Wattenberg 126* (CR).

*Cybianthus costaricanus* Hemsl.: *G. Herrera 6820* (USJ).

*Cybianthus schlimii* (Hook. f.) G. Agostini: *R. Ortiz 636* (USJ).

*Myrsine coriacea* (Sw.) R. Br. ex Roem & Schult.: *J. Homeier 1135* (USJ).

*Parathesis glabra* Donn. Sm.: *J. Gómez-Laurito 9375* (USJ).

#### MYRTACEAE

*Calyptanthes paxillata* MacVaugh: *J. Gómez-Laurito 10604* (USJ).

*Eugenia austin-smithii* Standl.: *J. Gómez-Laurito 12423* (USJ).

*Eugenia guatemalensis* Donn. Sm.: *J. Bittner 2028* (USJ).

*Eugenia octopleura* Krug & Urb.: *J. Gómez-Laurito 11863* (USJ).

*Eugenia siggersii* Standl.: *J. Homeier 692* (USJ).

*Eugenia valerii* Standl.: *G. Herrera 6876* (USJ).

*Marlierea mesoamericana* P.E. Sánchez: *J. Gómez-Laurito 12079* (USJ).

*Myrcia leptoclada* C. DC.: *J. Homeier 736* (USJ).

*Myrcia mollis* (Kunth) DC.: *I. Wattenberg 125* (CR)

*Myrcia splendens* (Sw.) DC.: *J. Gómez-Laurito 11840* (USJ).

*Pimenta guatemalensis* (Lundell) Lundell: *J. Gómez-Laurito 11485* (USJ).

*Plinia salticola* McVaugh: *J. González 1957* (USJ).

#### NYCTAGINACEAE

*Neea amplifolia* Donn. Sm.: *J. Gómez-Laurito 5006* (USJ).

*Neea pittieri* Standl.: *A. Rodríguez 1228* (USJ).

*Neea popenoi* P.H. Allen: *J. Gómez-Laurito 1208* (USJ).

*Pisonia silvatica* Standl.: *J. González 2026* (USJ).

#### OCHNACEAE

*Cespedesia macrophylla* Seem: *I. Wattenberg 210* (CR).

*Ouratea lucens* (Kunth) Engl.: *J. González 1978* (USJ).

*Sauvagesia erecta* L.: *M. Freiberg 184* (USJ).

#### OLACACEAE

*Heisteria povedae* Q. Jiménez & S. Knapp.: *J. Gómez-Laurito 12503* (USJ).

#### OLEACEAE

*Chionanthus oblanceolatus* (B.L. Rob.) P.S. Green: *J. Gómez-Laurito 13051* (USJ).

#### ONAGRACEAE

*Fuchsia paniculata* Lindl.: *L. Tenorio s.n.* (USJ-26134).

*Ludwigia* sp.: *J. Gómez-Laurito 13872* (USJ).

#### ORCHIDACEAE

Además de material de herbario, se citan plantas de la colección del Jardín Botánico Lankester (JBL), cada una con el respectivo número de catálogo en la base de datos del Jardín. En la subtribu Pleurothallidinae, la lista mantiene la nomenclatura de C. Luer y colaboradores.

*Acostaea costaricensis* Schltr.: *G. Herrera 7354* (USJ).

*Acrorchis roseola* Dressler: *D.E. Mora s.n.* (JBL-2513).

*Ada chlorops* (Endrés & Rchb. f.) N.H. Williams: *D.E. Mora s.n.* (USJ-38252).

*Arpophyllum giganteum* Hartw. ex Lindl.: *G. Herrera 6824* (USJ).

*Aspidogyne* sp., ined.: *M. Blanco 288* (USJ).

*Baskervillea colombiana* Garay: *J. Gómez-Laurito 11733* (USJ).

*Beloglottis* sp.: *M. Blanco et al. 1814* (USJ).

*Brachionidium valerioi* Ames & C. Schweinf.: *M. Blanco 847* (USJ).

*Brassia arcuigera* Rchb. f.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-38250).

*Brassia verrucosa* Batem. ex Lindl.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-39638).

*Campylocentrum brenesii* Schltr.: *D. Bogarín 436* (JBL, en líquido).

*Chaubardiella chasmatochila* (Fowlie) Garay: *M. Freiberg 550* (CR).

*Chaubardiella subquadrata* (Schltr.) Garay: *D.E. Mora s.n.* (USJ-31178).

*Chondrorhyncha albicans* Rolfe: *S. Zamora 350* (CR).

*Chondrorhyncha reichenbachiana* Schltr.: *J. Gómez-Laurito 12429* (USJ).

*Chondroscaphe atrilinguis* Dressler: *F. Pupulin 2614* (USJ, en líquido).

*Chondroscaphe bicolor* Rolfe: *M. Blanco 1511* (USJ).

*Chondroscaphe laevis* Dressler: *Bianchi 68* (JBL-2080).



- Cischweinfia dasyandra* (Rchb. f.) Dressler & N.H. Williams: *D.E. Mora s.n.* (USJ-57324).
- Coccineorchis bracteosa* (Ames & Schweinf.) Garay: *R.L. Dressler 104* (USJ).
- Coccineorchis navarrensis* (Ames) Garay: *J. González 2036* (USJ).
- Coccineorchis standleyi* (Ames) Garay: *J. Gómez-Laurito 12513* (USJ).
- Crossoglossa blephariglottis* (Schltr.) Dressler: *Z. Rodríguez s.n.* (USJ-68235).
- Cryptocentrum latifolium* Schltr.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-19478).
- Cryptocentrum lehmannii* (Rchb. f.) Garay: *M. Blanco et al. 306* (USJ).
- Cryptocentrum standleyi* Ames: *R.L. Dressler 295* (USJ).
- Cyclopogon olivaceus* (Rolfe) Garay: *M. Germani 33* (USJ).
- Dichaea cryptarrhena* Rchb. f. ex Kraenzl.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-52328).
- Dichaea fragrantissima* Folsom ssp. *eburnea* Dressler & Pupulin, ined.: *M. Blanco 513* (USJ).
- Dichaea similis* Schltr.: *J. Homeier 2807* (CR).
- Dichaea trulla* Rchb. f.: *J. Bittner 2034* (CR).
- Dichaea tuerckheimii* Schltr.: *M. Freiberg 123* (USJ).
- Dryadella guatemalensis* (Schltr.) Luer: *V. Mora 1078* (JBL-453).
- Elleanthus cynarocephalus* (Rchb.f.) Rchb.f.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-57815, en líquido).
- Elleanthus hymenophorus* Rchb. f.: *S. Martén 586* (USJ).
- Elleanthus jimenezii* (Schltr.) C. Schweinf.: *M. Blanco 869* (JBL-2031).
- Elleanthus lentii* Barringer: *D.E. Mora s.n.* (USJ-49285, en líquido).
- Elleanthus muscicola* Schltr.: *M. Blanco 711* (USJ).
- Elleanthus stolonifer* Barringer: sin recolector (JBL-2031).
- Encyclia ceratistes* (Lindl.) Schltr.: *A. Rodríguez 2214* (USJ).
- Encyclia gravida* (Lindl.) Schltr.: *G. Agüero s.n.* (USJ-63822).
- Epidendrum acuñae* Dressler: *E. Bello 7* (USJ).
- Epidendrum adnatum* Ames & C. Schweinf.: *G. Herrera 6759* (CR).
- Epidendrum alfaroi* Ames & C. Schweinf.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-58453).
- Epidendrum flexicaule* Schltr.: *G. Hoffmann s.n.* (USJ-52325).
- Epidendrum lankesteri* Ames: *M. Blanco 283* (USJ).
- Epidendrum modestiflorum* Schltr.: *R.L. Dressler 286* (USJ).
- Epidendrum odoratum* Ames & C. Schweinf.: *J. González 1999* (USJ).
- Epidendrum rafael-lucasii* Hágsater: *D.E. Mora s.n.* (USJ-57322).
- Epidendrum ramonianum* Schltr.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-31089).
- Epidendrum ramosum* Jacq.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-31978).
- Epidendrum santaclareense* Ames: *P. Döbbeler 23* (USJ).
- Epidendrum sancti-ramoni* Kraenzl.: *R.L. Dressler 105* (USJ).
- Erycina crista-galli* (Rchb. f.) N.H. Williams & M.W. Chase: *F. Pupulin 51* (USJ).
- Erythrodes calophylla* (Rchb. f.) Ames: *M. Freiberg s.n.* (USJ-51961).
- Erythrodes killipii* Ames: *J. Gómez-Laurito 11733* (USJ).
- Goniochilus leochilinius* (Rchb. f.) Schltr.: *F. Pupulin 88* (USJ).
- Habenaria aviculoides* Ames & Schweinf.: *L. Ferrufino 163* (USJ).
- Habenaria repens* Nutt.: *G. Herrera 6875* (USJ).
- Huntleya burtii* (Endrés & Rchb. f.) Pfitzer: *G. Herrera 6804* (USJ).
- Hybochilus inconspicuus* (Kraenzl.) Schltr.: *E. Loria s.n.* (USJ-68249).
- Jacquiiniella globosa* (Jacq.) Schltr.: *R. Dressler 282* (USJ).
- Kefersteinia excentrica* Dressler & Mora-Ret.: *M. Freiberg s.n.* (USJ-77800).
- Kefersteinia parvilabris* Schltr.: *M. Germani 20* (USJ).
- Lepanthes atrata* Endrés ex Luer: *M. Blanco 2165* (USJ).
- Lepanthes disticha* (A. Rich. & Galeotti) Garay & R.E. Schult.: *M. Blanco 857* (JBL-265).
- Lepanthes latiseipala* Ames & Schweinf.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-51452).
- Lepanthes tipulifera* Rchb.f.: *D. Pedruzzi 10* (USJ).
- Lepanthes turialvae* Rchb. f.: *R.L. Dressler & B-350 # 281* (USJ).
- Lepanthes wendlandii* Rchb. f.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-51453).
- Lockhartia amoena* var. *triangulabia* Rchb. f.: *R. Dressler 296* (USJ).
- Lockhartia dipleura* Schltr.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-30779).
- Lockhartia hercodonta* Rchb. f.: *G. Herrera 6879* (USJ).
- Lockhartia oerstedii* Rchb. f.: *M. Blanco 1520* (USJ).
- Lycaste macrophylla* Lindl.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-50252).
- Lycaste tricolor* (Klotzsch) Rchb. f.: *F. Pupulin 91* (USJ).

- Macroclinium ramonense* (Schltr.) Dodson: *D.E. Mora s.n.* (USJ-57731, en líquido).
- Malaxis crispifolia* (Rchb. f.) Kuntze: *S. Martén 478* (USJ).
- Malaxis fastigiata* (Lindl.) Kuntze: *G. Agüero s.n.* (USJ-63629).
- Malaxis tonduzii* (Schltr.) Ames: *F. Pupulin 82* (USJ).
- Masdevallia chontalensis* Rchb. f.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-39822).
- Masdevallia erinacea* Rchb. f.: *R.L. Dressler 277* (USJ).
- Masdevallia lata* Rchb.f.: sin recolector (JBL-1763).
- Masdevallia nidifica* Rchb. f.: *R. Dressler & B-350 # 278* (USJ).
- Masdevallia thienii* Dodson: *C. Rodríguez s.n.* (USJ-51924).
- Maxillaria alba* (Hook.) Lindl.: *D.E. Mora 57* (USJ).
- Maxillaria angustisegmenta* Ames, F.T. Hubb. & C. Schweinf.: *M. Blanco 282* (USJ).
- Maxillaria angustissima* Ames & C. Schweinf.: *F. Pupulin 86* (USJ).
- Maxillaria bicallosa* (Rchb. f.) Garay: *R. Dressler 290* (USJ).
- Maxillaria bracteata* (Schltr.) Ames & Correll: *D.E. Mora s.n.* (USJ-48912).
- Maxillaria bradeorum* (Schltr.) L.O. Williams: *G. Herrera 6644* (CR).
- Maxillaria brunnea* Linden & Rchb. f.: *R. Dressler 292* (USJ).
- Maxillaria campanulata* C. Schweinf.: *R.L. Dressler & B-350 # 294* (USJ).
- Maxillaria confusa* Ames & Schweinf.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-38684).
- Maxillaria costaricensis* Schltr.: *M. Blanco 1475* (USJ).
- Maxillaria cryptobulbon* Carnevali & J.T. Atwood: sin recolector (JBL-1204).
- Maxillaria diuturna* Ames & C. Schweinf.: *Freiberg s.n.* (JBL-1215).
- Maxillaria dendrobioides* (Schltr.) L.O. Williams: *M. Freiberg 149* (USJ).
- Maxillaria fulgens* (Rchb. f.) L.O. Williams: *R. Dressler 297* (USJ).
- Maxillaria haberi* J.T. Atwood: *M. Blanco 496* (USJ).
- Maxillaria moralesii* Carnevali & J.T. Atwood: *C.O. Morales 1434* (USJ).
- Maxillaria nasuta* Rchb. f.: *M. Blanco 1602* (USJ).
- Maxillaria neglecta* (Schltr.) L.O. Williams: sin recolector (JBL-597).
- Maxillaria pseudoneglecta* J.T. Atwood: *J. Gómez-Laurito 12002* (USJ).
- Maxillaria ramonensis* Schltr.: *R. Dressler 2916* (USJ).
- Maxillaria reichenheimiana* Rchb. f.: *M. Freiberg 205* (CR).
- Maxillaria ringens* Rchb. f.: *M. Blanco 1727* (USJ).
- Maxillaria valerioi* Ames & C. Schweinf.: *G. Carnevali s.n.* (JBL-555).
- Mesospinidium warszewiczii* Rchb. f.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-49983).
- Nidema boothii* (Lindl.) Schltr.: sin recolector (JBL-105).
- Oerstedella exasperata* (Rchb. f.) Hágsater: *I. Chacón 1973* (CR).
- Oerstedella pansamalae* (Rchb. f.) Hágsater: *R. Dressler 101* (USJ).
- Oncidium klotzschianum* Rchb.f.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-30776).
- Otoglossum globuliferum* (Kunth) N.H. Williams & M.W. Chase: *M. Blanco 992* (USJ).
- Palmorchis trilobulata* L.O. Williams: *M.A. Blanco et al. 2142* (USJ).
- Pelexia* sp.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-31595).
- Platystele caudatisepala* (C. Schweinf.) Garay: *F. Pupulin 170* (USJ).
- Platystele compacta* (Ames) Ames: sin recolector (JBL-1750).
- Platystele ovatilabia* (Ames & Schweinf.) Garay: *D.E. Mora s.n.* (USJ-51785).
- Pleurothallis abbreviata* Schltr.: *J. Gómez-Laurito 13685* (USJ).
- Pleurothallis aspasicensis* Rchb.f.: *G. Carnevali s.n.* (JBL-865).
- Pleurothallis barbulata* Lindl.: *R.L. Dressler 276* (USJ).
- Pleurothallis bothros* Luer: *M. Blanco 1446* (USJ).
- Pleurothallis calyptrostele* Schltr.: *G. Carnevali s.n.* (JBL-921).
- Pleurothallis cardiothallis* Rchb. f.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-49915).
- Pleurothallis carpintera* Schltr.: *M. Blanco 1691* (USJ).
- Pleurothallis convallaria* Schltr.: *M. Blanco 279* (USJ).
- Pleurothallis costaricensis* Rolfe: *F. Pupulin s.n.* (JBL-1485).
- Pleurothallis crocodiliceps* Rchb. f.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-50249).
- Pleurothallis dentipetala* Rolfe ex Ames: *F. Pupulin 152* (USJ).
- Pleurothallis endotrachys* Rchb.f.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-57929, en líquido).
- Pleurothallis eumecocaulom* Schltr.: *G. Herrera 6890* (USJ).

- Pleurothallis geminiflora* Ames, F.T. Hubb. & C. Schweinf.: *R.L. Dressler* 272 (USJ).
- Pleurothallis immersa* Linden & Rchb.f.: *G. Carnevali s.n.* (JBL-2492)
- Pleurothallis imraei* Lindl.: *G. Carnevali s.n.* (JBL-822)
- Pleurothallis janetiae* Luer: *M. Blanco* 1055 (USJ).
- Pleurothallis leucantha* Schltr.: *D.E. Mora* 6 (USJ).
- Pleurothallis loranthophylla* Rchb. f.: *M. Blanco* 1060 (USJ).
- Pleurothallis luctuosa* Rchb.f.: *M. Blanco* 1817 (USJ).
- Pleurothallis pan* Luer: *G. Herrera* 7319 (USJ).
- Pleurothallis phyllocardia* Rchb. f.: *R.L. Dressler et al.* 268 (USJ).
- Pleurothallis phyllocardioides* Schltr.: *Mora* 6 (JBL-755)
- Pleurothallis picta* Lindl.: sin recolector (JBL-2107)
- Pleurothallis pompalis* Ames: *Martén s.n.* (JBL-2557)
- Pleurothallis quinqueseta* Ames: *M. Blanco* 863 (JBL, en líquido)
- Pleurothallis ramonensis* Schltr.: *M. Blanco* 1052 (USJ).
- Pleurothallis rowleei* Ames: *F. Pupulin* 862 (USJ).
- Pleurothallis ruscifolia* (Jacq.) R. Br.: *R. Dressler* 269 (USJ).
- Pleurothallis sanchoi* Ames: *Luer* 17373 (JBL-745)
- Pleurothallis segoviensis* Rchb.f.: *Estudiantes de Orquideología s.n.* (JBL-919).
- Pleurothallis sempergemmata* Luer: *M. Blanco* 2282 (USJ).
- Pleurothallis trachychlamys* Schltr.: *D. Bogarin* 428 (JBL-7644).
- Pleurothallis tuerckheimii* Schltr.: sin recolector (JBL-830).
- Polycynis lepida* Linden & Rchb. f.: *M. Blanco* 775 (USJ).
- Ponthieva maculata* Lindl.: *S. Martén & G. Barrantes* 472 (USJ).
- Prosthechea ochracea* (Lindl.) W.E. Higgins: *D.E. Mora s.n.* (USJ-52327)
- Prosthechea ortizii* (Dressler) W.E. Higgins: *R. Dressler* 288 (USJ).
- Prosthechea vespa* (Vell.) W.E. Higgins: *M. Blanco* 1565 (USJ).
- Psilochilus physurifolius* (Rchb. f.) Løjtnant: *G. Herrera* 7380 (USJ).
- Restrepia trichoglossa* F. Lehm. ex Sander: sin recolector (JBL-2237)
- Restrepiella ophiocephala* (Rchb. f.) Garay & Dunsterv.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-31168).
- Salpistele brunnea* Dressler: *R.L. Dressler* 280 (USJ).
- Scaphosepalum anchoriferum* (Rchb. f.) Rolfe: *D.E. Mora s.n.* (USJ-39297)
- Scaphosepalum microdactylum* Rolfe: *D.E. Mora s.n.* (USJ-32435)
- Scaphyglottis fusiformis* R.E. Schult.: *M. Freiberg* 206 (CR)
- Scaphyglottis geminata* Dressler & Mora-Ret.: *M. Freiberg* 207 (CR)
- Scaphyglottis lindeniana* (A. Rich. & Galeotti) L.O. Williams: *R.L. Dressler* 285 (USJ).
- Scaphyglottis mesocopis* (Endrés & Rchb. f.) Benth.: *M. Germani* 7 (USJ).
- Scaphyglottis prolifera* Cogn.: *R.L. Dressler* 283 (USJ).
- Scaphyglottis spathulata* C. Schweinf.: *F. Pupulin* 78 (USJ).
- Scaphyglottis tenella* L.O. Williams: *D. Pedruzzi* 5 (USJ).
- Sievekingia fimbriata* Rchb. f.: *M. Blanco* 1795 (USJ).
- Sigmatostalix guatemalensis* Schltr.: *G. Carnevali s.n.* (JBL-137).
- Sigmatostalix macrobulbon* Kraenzl.: *D. E. Mora s.n.* (USJ-50246).
- Sobralia amabilis* (Rchb. f.) L.O. Williams: *T. Dombeck s.n.* (USJ-49115).
- Sobralia helleri* A.D. Hawkes: *C.O. Morales* 1619 (USJ).
- Sobralia leucoxantha* Rchb. f.: *M. Blanco* 287 (USJ).
- Sobralia macra* Schltr.: *M. Blanco* 996 (USJ).
- Stanhopea gibbosa* Rchb.f.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-44540, en líquido).
- Stanhopea warscewicziana* Klotzsch: *D.E. Mora s.n.* (USJ-57895, en líquido).
- Stelis argentata* Lindl.: *A. Quesada s.n.* (JBL-994).
- Stelis guatemalensis* Schltr.: *G. Hoffmann s.n.* (USJ-52320).
- Stelis leucopogon* Rchb. f.: *T. Dombeck s.n.* (USJ-49129).
- Stelis parvula* Lindl.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-49895).
- Stelis spathulata* Poepp. & Endl.: *D.E. Mora s.n.* (JBL-842).
- Stelis superbiens* Lindl.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-49899).
- Stelis tonduziana* Schltr.: *R.L. Dressler* 103 (USJ).
- Stellilabium* sp.: *M. Germani s.n.* (USJ-dibujo).
- Systemoglossum costaricense* Schltr.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-26160).
- Trichocentrum costaricense* Mora-Ret. & Pupulin: *M. Blanco* 1813 (USJ).

- Trichopilia maculata* Rchb. f.: *M. Blanco* 1501 (USJ).  
*Trichopilia marginata* Henfr.: *J. Gómez-Laurito* 9965 (CR).  
*Trichopilia suavis* Lindl. & Paxton: *M. Blanco* 1830 (USJ).  
*Trichosalpinx arbuscula* (Lindl.) Luer: *M. Blanco* 872 (JBL-1110).  
*Trichosalpinx blaisdellii* (S. Wats.) Luer: *A. Quesada s.n.* (JBL-395).  
*Trichosalpinx cedralensis* (Ames) Luer: *M. Freiberg s.n.* (USJ-49978).  
*Trichosalpinx memor* (Rchb. f.) Luer: *M. Germani* 15 (USJ).  
*Trichosalpinx orbicularis* (Lindl.) Luer: *M. Blanco* 1806 (USJ).  
*Trigonidium lankesteri* Ames: *M. Freiberg s.n.* (USJ-63787).  
*Trisetella triglochis* (Rchb.f.) Luer: *F. Pupulin* 2740 (USJ, en líquido).  
*Vanilla* sp.: *C. O. Morales* 1754 (USJ).  
*Warrea costaricensis* Schltr.: *I. Chacón* 2241 (CR).  
*Xylobium elongatum* (Lindl. & Paxton) Hemsl.: *M. Blanco* 493 (USJ).  
*Xylobium pallidiflorum* (Hook.) Nichols.: *D.E. Mora s.n.* (USJ-58160).  
*Zootrophion endresianum* (Kraenzl.) Luer: *M. Blanco* 291 (USJ).  
*Zootrophion vulturiceps* (Luer) Luer: *D.E. Mora s.n.* (JBL-2083).

## PAPAVERACEAE

- Bocconia frutescens* L.: *H. González* 29 (CR).

## PASSIFLORACEAE

- Passiflora ambigua* Hemsl.: *J. Gómez-Laurito* 12656 (USJ).  
*Passiflora costaricensis* Killip: *J. Gómez-Laurito* 12285 (USJ).  
*Passiflora hahnii* (E. Fourn.) Mast.: *A. Vega s.n.* (51651) (USJ).  
*Passiflora lancearia* Mast.: *J. Gómez-Laurito* 13829 (USJ).  
*Passiflora lobata* (Killip) Hutch. ex J.M. MacDougal: *J. Gómez-Laurito* 12815 (USJ).  
*Passiflora oerstedii* Mast.: *J. Gómez-Laurito* 12488 (USJ).  
*Passiflora quadrangularis* L.: *P. Döbbeler* 5803 (CR).

- Passiflora talamancensis* Killip: *S. Herrera* 6897 (USJ).  
*Passiflora tica* Gómez-Laur. & L.D. Gómez: *J. Gómez-Laurito* 5910 (USJ).  
*Passiflora vitifolia* Kunth: *J. Gómez-Laurito* 12851 (USJ).

## PHYTOLACCACEAE

- Phytolacca rivinoides* Kunth & Bouché: *D. Hernández* 8629 (CR)  
*Trichostigma octandrum* (L.) H. Walter: *J. Gómez-Laurito* 12054 (USJ).

## PIPERACEAE

- Peperomia alata* Ruiz & Pav.: *J. Gómez-Laurito* 5046 (USJ).  
*Peperomia angularis* C. DC.: *A. Rodríguez* 1320 (USJ).  
*Peperomia austin-smithii* W.C. Burger: *G. Herrera* 6878 (USJ).  
*Peperomia costaricensis* C. DC.: *J. Gómez-Laurito* 12482 (USJ).  
*Peperomia distachya* (L.) A. Dietr.: *G. Herrera* 6883 (USJ).  
*Peperomia donnell-smithii* C. CD.: *R. C. Moran et al.* 6930 (USJ).  
*Peperomia emarginella* (Sw.) C. DC.: *M. Blanco* 107 (USJ).  
*Peperomia glabella* (Sw.) A. Dietr.: *R. Liesner* 14995 (CR).  
*Peperomia hylophila* C. DC.: *J. Gómez-Laurito* 7974 (CR).  
*Peperomia lancifolia* Hook.: *J. Gómez-Laurito* 4936 (USJ).  
*Peperomia lancifolioides* W.C. Burger: *R. C. Moran et al.* 6937 (USJ).  
*Peperomia macrostachya* (Vahl) A. Dietr.: *J. Bittner* 963 (CR).  
*Peperomia mameiana* C. DC.: *J. Gómez-Laurito* 10516 (CR).  
*Peperomia martiana* Miq.: *S. Martén* 67a (USJ).  
*Peperomia matlalucaensis* C. DC.: *R. C. Moran et al.* 6931 (USJ).  
*Peperomia montecristana* Trel.: *J. Bittner* 960 (CR).  
*Peperomia obtusifolia* (L.) A. Dietr.: *S. Martén* 66 (USJ).  
*Peperomia oerstedii* C. DC.: *J. Bittner* 301 (CR).  
*Peperomia olivacea* C. DC.: *S. Martén* 93 (USJ).  
*Peperomia palmana* C. DC.: *J. Gómez-Laurito* 10289 (CR).

*Peperomia panamensis* C. DC.: *J. Gómez-Laurito 10293* (CR).  
*Peperomia peltimba* C. DC. ex Trel.: *J. Gómez-Laurito 5047* (USJ).  
*Peperomia pernambucensis* Miq.: *J. Gómez-Laurito 10239* (USJ).  
*Peperomia pittieri* C. DC.: *J. Gómez-Laurito 11712* (USJ).  
*Peperomia poasana* C. DC.: *G. Herrera 6878* (CR).  
*Peperomia pseudoalpina* Trel.: *J. Bittner 993* (CR).  
*Peperomia pseudorynchophora* C. DC.: *R. C. Moran et al. 6917* (USJ).  
*Peperomia rotundifolia* (L.) Kunth.: *G. Herrera 6834* (USJ).  
*Peperomia serpens* (Sw.) Loudon: *J. Gómez-Laurito 5000* (CR).  
*Peperomia tenellaeformis* Trel.: *J. Gómez-Laurito 11990* (USJ).  
*Peperomia ternata* C. DC.: *J. Gómez-Laurito 12475* (USJ).  
*Peperomia tonduzii* C. DC.: *J. Bittner 721* (CR).  
*Peperomia tsakiana* C. DC.: *J. Gómez-Laurito 10285* (CR).  
*Peperomia violacea* C. DC.: *R. C. Moran et al. 6934* (USJ).  
*Piper aduncum* L.: *D. Sevilla s.n.* (USJ-24554).  
*Piper aequale* Vahl: *J. Bittner 1960* (CR).  
*Piper arboreum* Aubl.: *M. Blanco 488* (USJ).  
*Piper augustum* Rudge: *F. Cicciò s.n.* (USJ-77515).  
*Piper auritum* Kunth: *M. Blanco 504* (USJ).  
*Piper bauritum* C. DC.: *C.O. Morales 546* (USJ).  
*Piper bisasperatum* Trel.: *J. Gómez-Laurito 4952* (CR).  
*Piper bredemeyeri* Jacq.: *M. Santos s.n.* (USJ-24895).  
*Piper cenocladum* C. DC.: *C.O. Morales 393* (USJ).  
*Piper concepcionis* Trel.: *A.C. Fonseca 1* (USJ).  
*Piper decurrens* C. DC.: *G. Herrera 6886* (CR).  
*Piper dotanum* Trel.: *M. Blanco 502* (USJ).  
*Piper fimbriulatum* C. DC.: *J. Gómez-Laurito 5050* (USJ).  
*Piper friedrichsthalii* C. DC.: *V. Mora 1170* (USJ).  
*Piper glabrescens* (Miq.) C. DC.: *M. Blanco 490* (USJ).  
*Piper grande* Vahl: *J. Bittner 1684* (USJ).  
*Piper nemorense* C. DC.: *J. Gómez-Laurito 5028* (USJ).  
*Piper otophorum* C. DC.: *J. Gómez-Laurito 12055* (USJ).  
*Piper peltatum* L.: *J. Bittner 1061* (CR).  
*Piper phytolaccifolium* Opiz: *J. Gómez-Laurito 11789* (CR).  
*Piper pseudobumbratum* C. DC.: *S. Umaña s.n.* (USJ-24890).

*Piper riparense* C. DC.: *J. Gómez-Laurito 8896* (CR).  
*Piper sinugaudens* C. DC.: *M. Blanco 491* (USJ).  
*Sarcorhachis naranjoana* (C. DC.) Trel.: *J. Gómez-Laurito 12441* (USJ).

## POACEAE

*Andropogon bicornis* L.: *J. Gómez-Laurito 13891* (USJ).  
*Arundinella deppeana* Nees ex Steud.: *J. Gómez-Laurito 13958* (USJ).  
*Chusquea pohlii* L.G. Clark: *G. Herrera 7382* (USJ).  
*Digitaria pentzii* Stent: *J. Gómez-Laurito 13864* (USJ).  
*Lasiacis procerrima* (Hack.) Hitchc.: *J. Gómez-Laurito 12813* (USJ).  
*Panicum pilosum* Sw.: *J. Gómez-Laurito 13866* (USJ).  
*Paspalum conjugatum* Berg.: *J. Gómez-Laurito 13868* (USJ).  
*Paspalum saccharoides* Nees ex Trin.: *J. Gómez-Laurito 13867* (USJ).  
*Sacciolepis indica* (L.) Chase: *J. Gómez-Laurito 13869* (USJ).

## PODOSTEMONACEAE

*Marathrum* sp.: *J. Gómez-Laurito 12003* (USJ).

## POLYGALACEAE

*Securidaca diversifolia* Pol.: *J. Gómez-Laurito 12628* (USJ).

## POLYGONACEAE

*Coccoloba liportizii* Gómez-Laur. & N. Zamora: *J. Gómez-Laurito 12410* (USJ).  
*Coccoloba porphyrostachys* Gómez-Laur.: *J. Gómez-Laurito 12458* (USJ).  
*Coccoloba tuerckheimii* Donn. Sm.: *J. Gómez-Laurito 11850* (USJ).

## PROTEACEAE

*Panopsis costaricensis* Standl.: *J. Homeier 453* (USJ).  
*Roupala glaberrima* Pittier: *J. Bittner 2087* (CR).  
*Roupala lucens* Meisn.: *J. Gómez-Laurito 13236* (USJ).

## RANUNCULACEAE

*Clematis dioica* L.: *J. Gómez-Laurito 12820* (USJ).

## RHAMNACEAE

*Culbrina spinosa* Donn. Sm.: *J. Gómez-Laurito 13107* (USJ).



*Rhamnus oreodendron* L.O. Williams: *J. Homeier* 503 (USJ).

#### RHIZOPHORACEAE

*Cassipourea elliptica* (Sw.) Poit.: *J. Gómez-Laurito* 11994 (USJ).

*Cassipourea guianensis* Aubl.: *I. Wattenberg* 127 (CR).

#### ROSACEAE

*Prunus annularis* Koehne: *J. Gómez-Laurito* 12415 (USJ).

*Prunus cornifolia* Koehne: *J. Gómez-Laurito* 12383 (USJ).

*Rubus roseifolius* Sm.: *V. Solano s.n.* (USJ-24773).

#### RUBIACEAE

*Alibertia garapatica* K. Schum.: *G. Herrera & V. Mora* 195 (CR).

*Amaioua corymbosa* Kunth: *J. Gómez-Laurito* 4981 (CR).

*Chimarrhis parviflora* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 12250 (USJ).

*Chiococca alba* (L.) A. Hitchc.: *J. Gómez-Laurito* 112477 (USJ).

*Chiococca pachyphylla* Wernham: *V. Mora* 2134 (USJ).

*Chione sylvicola* (Standl.) W.C. Burger: *J. González* 2005 (USJ).

*Chomelia recordii* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 5029 (USJ).

*Cinchona pubescens* Vahl: *J. Gómez-Laurito* 11747 (USJ).

*Coccocypselum herbaceum* P. Browne: *V. Mora* 1175 (USJ).

*Cosmibuena grandiflora* (Ruiz & Pav.) Rusby: *R. Ortiz* 850 (USJ).

*Cosmibuena valerii* (Standl.) C.M. Taylor: *J. Gómez-Laurito* 6470 (USJ).

*Coussarea austin-smithii* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 4981 (USJ).

*Coussarea caroliniana* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 4942 (USJ).

*Coutarea hexandra* (Jacq.) K. Schum.: *J. Gómez-Laurito* 13028 (USJ).

*Elaeagia auriculata* Hemsl.: *J. Gómez-Laurito* 4948 (USJ).

*Faramaea capulifolia* Dwyer: *J. Gómez-Laurito* 12431 (USJ).

*Faramaea eurycarpa* Standl.: *J. Homeier* 470 (USJ).

*Faramaea multiflora* A. Rich.: *J. Gómez-Laurito* 12381 (USJ).

*Faramaea ovalis* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 12384 (USJ).

*Faramaea suerrensensis* (Donn. Sm.) Donn. Sm.: *J. Gómez-Laurito* 12398 (USJ).

*Gonzalagunia bracteosa* (Donn. Sm.) B.L. Rob.: *G. Herrera* 6868 (USJ).

*Gonzalagunia kallunkiae* Dwyer: *J. Homeier* 1145 (USJ).

*Gonzalagunia rosea* Standl.: *P. Döbbeler* 5834 (CR).

*Guettarda crispiflora* Vahl ssp. *sabiceoides* (Standl.) C.M. Taylor: *J. Gómez-Laurito* 12424 (USJ).

*Hamelia macrantha* Little: *J. Gómez-Laurito* 5021 (USJ).

*Hillia loranthoides* Standl.: *S. Martén* 287 (USJ).

*Hillia macrophylla* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 12443 (USJ).

*Hillia triflora* (Oerst.) C.M. Taylor: *J. Gómez-Laurito* 12032 (USJ).

*Hoffmannia bullata* L.O. Williams.: *J. González* 2020 (USJ).

*Hoffmannia congesta* (Oerst.) Dwyer: *R. Ortiz* 1145 (USJ).

*Hoffmannia dotae* Standl.: *J. González* 1926 (USJ).

*Hoffmannia inamoena* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 12035 (USJ).

*Hoffmannia leucocarpa* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 12036 (USJ).

*Hoffmannia liesneriana* L. O. Williams: *J. Gómez-Laurito* 12075 (USJ).

*Hoffmannia longipetiolata* Pol.: *J. Gómez-Laurito* 10558 (USJ).

*Hoffmannia pallidiflora* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 12034 (USJ).

*Ladenbergia brenesii* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 11734 (USJ).

*Manettia reclinata* L.: *J. Gómez-Laurito* 12042 (USJ).

*Notopleura anomothyrsa* (K. Schum. & Donn. Sm.) C. M. Taylor: *J. Gómez-Laurito* 12031 (USJ).

*Notopleura aggregata* (Standl.) C. M. Taylor: *J. Gómez-Laurito* 13519 (USJ).

*Notopleura capacifolia* (Dwyer) C. M. Taylor: *J. Gómez-Laurito* 12030 (USJ).

*Notopleura epiphytica* (K. Krause) C. M. Taylor: *J. Gómez-Laurito* 12411 (USJ).

*Notopleura pithecobia* (Standl.) C. M. Taylor: *J. Gómez-Laurito* 5049 (USJ).

*Notopleura polyphlebia* (Donn. Sm.) C. M. Taylor: *M. Blanco* 101 (USJ).

- Notopleura uliginosa* (Sw.) Bremen.: *J. Gómez-Laurito* 4935
- Palicourea albocaerulea* C.M. Taylor: *G. Herrera* 6825 (USJ).
- Palicourea lancifera* Standl. & L.O. Williams.: *M. Blanco* 500 (USJ).
- Palicourea lasiorrhachis* Oerst.: *J. Gómez-Laurito* 13520 (USJ).
- Palicourea padifolia* (Roem. & Schult.) C.M. Taylor: *J. Gómez-Laurito* 13527 (USJ).
- Palicourea standleyana* C.M. Taylor: *G. Herrera* 7315 (USJ).
- Pentagonia costaricensis* (Standl.) W.C. Burger: *J. Gómez-Laurito* 11939 (USJ).
- Posoqueria coriacea* M. Martens & Galeotti: *J. González* 2032 (USJ).
- Posoqueria latifolia* (Rudge) Roem. & Schult.: *R. Ortiz & V. Mora* 624 (USJ).
- Psychotria alfaroana* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 9437 (CR).
- Psychotria berteriana* DC.: *J. González* 2041 (USJ).
- Psychotria correae* (Dwyer & M.V. Hayden) W.C. Burger: *J. Gómez-Laurito* 12037 (USJ).
- Psychotria elata* (Sw.) Hammel: *J. Gómez-Laurito* 4951 (USJ).
- Psychotria furcata* DC.: *G. Herrera* 6859 (USJ).
- Psychotria graciliflora* Benth.: *P. Döbbele* 5826 (USJ).
- Psychotria guapilensis* (Standl.) Hammel: *J. Gómez-Laurito* 12072 (USJ).
- Psychotria hazenii* Standl.: *S. Torres s.n.* (USJ-24533).
- Psychotria luxurians* Rusby: *J. Gómez-Laurito* 12818 (USJ).
- Psychotria officinalis* (Aubl.) Rausch. ex Sandw.: *J. González* 1963 (USJ).
- Psychotria panamensis* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 11987 (USJ).
- Psychotria parvifolia* Benth.: *J. Gómez-Laurito* 4987 (USJ).
- Psychotria pilosa* Ruiz & Pav.: *G. Herrera* 7325 (USJ).
- Psychotria poeppigiana* Mull. Arg.: *J. Homeier* 691 (USJ).
- Psychotria sarapiquensis* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 11409 (USJ).
- Randia brenesii* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 11809 (USJ).
- Randia grandifolia* (Donn. Sm.) Standl.: *J. Gómez-Laurito* 12426 (USJ).
- Raritebe palicoureoides* Wernham: *J. Gómez-Laurito* 10563 (USJ).
- Raritebe panamensis* (Dwyer) Dwyer: *J. Gómez-Laurito* 12791 (USJ).
- Rondeletia aspera* Standl.: *R. Ortiz* 549 (USJ).
- Rondeletia brenesii* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 12855 (USJ).
- Rondeletia buddleioides* Benth.: *J. Gómez-Laurito* 10610 (USJ).
- Rondeletia costaricensis* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 11427 (USJ).
- Rondeletia torresii* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 11419 (USJ).
- Rudgea monofructus* Gómez-Laur. & Dwyer: *J. Gómez-Laurito* 11822 (USJ).
- Rudgea reducticalyx* Dwyer: *J. Gómez-Laurito* 11938 (USJ).
- Sabicea villosa* Roem. & Schult.: *V. Mora* 2029 (USJ).
- Schradera costaricensis* Dwyer: *J. Gómez-Laurito* 1147 (USJ).
- Sommerera donnell-smithii* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 12439 (USJ).
- Spermaceoce prostrata* Aubl.: *J. Gómez-Laurito* 12504 (USJ).
- Warszewiczia uxpanapensis* (Lorence) C.M. Taylor: *J. Gómez-Laurito* 12085 (USJ).

## RUTACEAE

- Amyris brenesii* Standl.: *J. Gómez-Laurito* 13163 (USJ).
- Angostura granulosa* (Kallunki) Kallunki: *J. Gómez-Laurito* 12668 (USJ).
- Toxosiphon lindenii* Baill.: *G. Herrera* 6870 (USJ).
- Zanthoxylum juniperinum* Poepp.: *J. Gómez-Laurito* 11801 (USJ).

## SABIACEAE

- Meliosma brenesii* Standl.: *J. González* 2031 (USJ).
- Meliosma glabrata* (Liebm.) Urb.: *J. Gómez-Laurito* 12870 (USJ).
- Meliosma idiopoda* S.F. Blake: *J. González* 2038 (USJ).
- Meliosma vernicosa* (Liebm.) Griseb.: *J. Chaves s.n.* (USJ-77162)

## SAPINDACEAE

- Allophyllus psilospermus* Radlk.: *J. Gómez-Laurito* 10536 (USJ).
- Cupania cinerea* Poepp. & Endl.: *J. Gómez-Laurito* 12667 (USJ).
- Cupania guatemalensis* (Turcz.) Radlk.: *J. Homeier* 663 (USJ).

*Cupania macrophylla* A. Rich.: *V. Mora s.n.* ((USJ)-79745).

*Paullinia* sp.: *J. Gómez-Laurito 13021* (USJ).

*Paullinia brenesii* Croat: *J. González 2069* (USJ).

*Paullinia fournieri* J.F. Morales: *Flores et al. 85* (INB)

*Paullinia grandifolia* Benth. ex Radlk.: *J. Gómez-Laurito 11992* (USJ).

*Paullinia macrocarpa* Radlk.: *C.O. Morales 554* (USJ).

#### SAPOTACEAE

*Chrysophyllum hirsutum* Cronquist: *J. Gómez-Laurito 11141* (USJ).

*Pouteria austin-smithii* (Standl.) Cronquist: *J. Gómez-Laurito 12409* (USJ).

*Pouteria congestifolia* Pilz: *J. Gómez-Laurito 11794* (USJ).

*Pouteria fossicola* Cronquist: *J. Gómez-Laurito 12392* (USJ).

*Pouteria reticulata* (Engl.) Eyma: *J. Gómez-Laurito 12636* (USJ).

#### SCROPHULARIACEAE

*Bacopa salzmännii* (Benth.) Wettst. ex Ewall: *G. Herrera 6873* (USJ).

*Torenia thouarsii* (Schlt. & Cham.) Kunth: *C. O. Morales 1755* (USJ).

#### SCHLEGELIACEAE

*Schlegelia fastigiata* Schery: *J. Gómez-Laurito 12850* (USJ).

*Schlegelia nicaraguensis* Standl.: *G. Herrera 6865* (USJ).

*Schlegelia parviflora* (Oerst.) Monach.: *J. Gómez-Laurito 13076* (USJ).

#### SIMAROUBACEAE

*Picramnia antidesma* Sw.: *J. Gómez-Laurito 6865* (USJ).

*Picramnia teapensis* Tul.: *J. Homeier 1141* (USJ).

#### SIPARUNACEAE

*Siparuna grandiflora* (Kunth) Perkins: *J. Gómez-Laurito 10608* (USJ).

*Siparuna pauciflora* (Beurl.) A. DC.: *J. Gómez-Laurito 13876* (USJ).

*Siparuna thecaphora* (Poepp. & Endl.) A. DC.: *J. Gómez-Laurito 12215* (USJ).

#### SMILACACEAE

*Smilax domingensis* Willd.: *J. González 2042* (USJ).

*Smilax mollis* Humb. & Bonpl. ex Willd.: *J. Gómez-Laurito 13120* (USJ).

*Smilax panamensis* Morong: *J. Gómez-Laurito 12811* (USJ).

*Smilax spinosa* Mill.: *J. Gómez-Laurito 12858* (USJ).

*Smilax vanilliodora* Apt: *J. Gómez-Laurito 12775* (USJ).

#### SOLANACEAE

*Cestrum fragile* Francey: *J. Gómez-Laurito 12265* (USJ).

*Cestrum nocturnum* L.: *G. Herrera 6856* (USJ).

*Cestrum poasanum* Donn. Sm.: *J. Gómez-Laurito 7920* (CR).

*Cestrum scandens* Vahl: *J. Gómez-Laurito 12424* (USJ).

*Cestrum schlechtendalii* G. Don: *A. Rodríguez 1281* (USJ).

*Cestrum strigillatum* Ruiz & Pav.: *R. Córdoba s.n.* (USJ-25071).

*Cuatresia riparia* (Kunth) Hunz.: *G. Herrera 6850* (USJ).

*Lycianthes furcatistellata* Bitter: *J. Gómez-Laurito 12415* (USJ).

*Lycianthes heteroclita* (Sendtn.) Bitter: *J. Gómez-Laurito 12435* (USJ).

*Lycianthes lenta* (Cav.) Bitter: *I. Wattenberg 89* (CR).

*Lycianthes maxonii* Standl.: *R. Ortiz 788* (USJ).

*Lycianthes multiflora* Bitter: *L. Acosta s.n.* (USJ-38560).

*Lycianthes sanctae-clarae* (Greenm.) D'Arcy: *J. Gómez-Laurito 12828* (USJ).

*Lycianthes synanthera* (Sendtn.) Bitter: *V. Mora 7* (USJ).

*Merinthopodium neuranthum* (Hemsl.) Donn. Sm.: *G. Herrera 6822* (USJ).

*Schultesianthus megalandrus* (Dunal) Hunz.: *G. Herrera 6787* (USJ).

*Schultesianthus neuranthum* (Standl.) C.V. Morton & S. Knapp: *J. Gómez-Laurito 12066* (USJ).

*Solanum antillarum* O.E. Schulz: *B. Romich 6* (USJ).

*Solanum arboreum* Humb. & Bonpl. ex Dunal: *I. Wattenberg 128* (CR).

*Solanum argenteum* Dunal ex Poir.: *B. Romich 1* (USJ).

*Solanum aturense* Dunal: *J. Gómez-Laurito 11478* (USJ).

*Solanum brenesii* Morton & Standl.: *J. Gómez-Laurito 10556* (USJ).

*Solanum circinatum* Bohs: *C. Hartmann s.n.* (USJ-38679).

*Solanum evolvulifolium* Greenm.: *M. Blanco 650* (USJ).

*Solanum granelianum* D' Arcy: *J. Gómez-Laurito 11932* (USJ).

*Solanum hispidum* Pers.: *L. Acosta s.n.* (USJ-38495).

*Solanum quitoense* Lam.: *W.S. Alverson 2925* (USJ).

*Solanum ramonense* Morton & Standl.: *J. Gómez-Laurito 9633* (CR).

*Solanum rovirosanum* Donn. Sm.: *W.S. Alverson 3680* (USJ).

*Solanum siparunoides* Ewan: *J. Gómez-Laurito 5005* (USJ).

*Solanum trizygum* Bitter: *J. Gómez-Laurito 12063* (USJ).

*Witheringia asterotricha* (Standl.) Hunz.: *J. Gómez-Laurito 5051* (USJ).

*Witheringia coccoloboides* (Dammer) Hunz.: *J. Gómez-Laurito 10599* (USJ).

*Witheringia cuneata* (Standl.) Hunz.: *I. Wattenberg 115* (CR).

*Witheringia maculata* (C.V. Morton & Standl.) Hunz.: *J. Gómez-Laurito 12070* (USJ).

*Witheringia meiantha* (Donn. Sm.) Hunz.: *E. Rojas s.n.* (USJ-26567)

*Witheringia riparia* Kunth: *A. Rodríguez 1230* (USJ).

#### STAPHYLEACEAE

*Turpinia occidentalis* (Sw.) G. Don: *R. Ortiz 702* (USJ).

#### STYRACACEAE

*Styrax glabrescens* Benth.: *J. Gómez-Laurito 11445* (USJ).

*Styrax nicaraguensis* P. Fritsch: *J. Homeier 1126* (USJ).

#### SYMPLOCACEAE

*Symplocos austini-smithii* Standl.: *G. Herrera 6806* (USJ).

*Symplocos panamensis* MacPherson: *J. Gómez-Laurito 12059* (USJ).

*Symplocos povedae* Almeda: *J. Homeier 688* (USJ).

#### THEACEAE

*Freziera friedrichsthaliana* (Szyszyl.) Kobuski: *G. Herrera 5711* (CR).

*Gordonia fruticosa* (Schrad.) H. Keng: *J. Gómez-Laurito 12087* (USJ).

#### THEOPHRASTACEAE

*Deherainia lageniformis* Gómez-Laur. & N. Zamora: *J. Homeier 688* (USJ).

#### THYMELAEACEAE

*Daphnopsis americana* (Mill.) J.R. Jonhst.: *J. Gómez-Laurito 13879* (USJ).

*Daphnopsis* sp.: *J. Gómez-Laurito et al. 13050* (USJ).

#### TICODENDRACEAE

*Ticodendron incognitum* Gómez-Laur. & L.D. Gómez: *A.C. Fonseca s.n.* (USJ-39521).

#### TILIACEAE

*Heliocharpus appendiculatus* Turcz.: *I. Wattenberg 54* (CR).

*Mortonioidendron anisophyllum* (Standl.) Standl. & Steyerl.: *I. Wattenberg 130* (CR).

*Mortonioidendron costaricense* Standl. & L.O. Wms.: *J. González 2060* (USJ).

#### TOVARIACEAE

*Tovaria pendula* Ruiz & Pav.: *P. Döbbeler 5006* (USJ).

#### TURNERACEAE

*Erblichia odorata* Seem.: *J. Bittner 1069* (CR).

#### URTICACEAE

*Myriocarpa longipes* Liebm.: *M. Mayorga Castro 13* (USJ).

*Phenax hirtus* (Sw.) Wedd.: *J. Bittner 1186* (CR).

*Phenax sonneratii* (Poir.) Wedd.: *R. Ortiz 332* (USJ).

*Pilea acuminata* Liebm.: *J. González 1924* (USJ).

*Pilea auriculata* Liebm.: *L. Umaña s.n.* (USJ-26132).

*Pilea costaricensis* Donn. Sm.: *J. González 1925* (USJ).

*Pilea diversissima* Killip: *J. Gómez-Laurito 12019* (USJ).

*Pilea imparifolia* Wedd.: *M. Mayorga Castro 12* (USJ).

*Pilea pittieri* Killip: *C.O. Morales 545* (USJ).

*Pilea ptericlada* Donn. Sm.: *M. Mayorga Castro 15* (USJ).

*Urera baccifera* (L.) Gaudich.: *J. Gómez-Laurito 13889* (USJ).

*Urera eggersii* Hieron.: *J. Gómez-Laurito 12103* (USJ).

*Urera elata* (Sw.) Griseb.: *M. Mayorga Castro 17* (USJ).

#### VERBENACEAE

*Aegiphila costaricensis* Moldenke: *G. Herrera 6853* (USJ).

*Aegiphila elata* Sw.: *J. Gómez-Laurito 5025* (USJ).

*Aegiphila odontophylla* Donn. Sm.: *I. Wattenberg 135* (CR).

*Callicarpa acuminata* Kunth: *J. Gómez-Laurito 12670* (USJ).

*Citharexylum caudatum* L.: *J. Homeier 1137* (USJ).

*Cornutia pyramidata* L.: *J. Homeier 754* (USJ).

#### VIOLACEAE

*Hybanthus guanacastensis* Standl.: *J. Gómez-Laurito 12029* (USJ).

*Hybanthus denticulatus* H.E. Ballard, Wetter & N. Zamora: *J. Homeier* 456 (USJ).

#### VISCACEAE

*Phoradendron chrysocladon* A. Gray: *J. Gómez-Laurito* 13525 (USJ).

#### VITACEAE

*Cissus verticillata* (L.) D.H. Nicolson & C. Jarvis: *J. Gómez-Laurito* 13890 (USJ).

*Vitis tiliifolia* Humb. & Bonpl.: *J. Gómez-Laurito* 12469 (USJ).

#### ZINGIBERACEAE

*Renealmia cernua* (Sw.) J.F. Macbr.: *J. Gómez-Laurito* 10517 (USJ).

*Renealmia congesta* Maas: *J. Gómez-Laurito* 12106 (USJ).

AGRADECIMIENTOS. Queremos expresar nuestro agradecimiento a todas aquellas personas que de una u otra forma han colaborado con recolectas de los ejemplares botánicos, entre las cuales debemos mencionar a Gerardo Herrera, Isidro Chacón, José González y Jürgen Homeier. Un agradecimiento muy especial al compañero y amigo Víctor Mora Chávez, primer funcionario de la Reserva con el cargo de biólogo de planta e investigador de la Estación Biológica, quien por más de 20 años ha colaborado en la conservación del área y en la recolecta de ejemplares botánicos. A Carlos O. Morales, Mario Blanco y Franco Pupulin, quienes revisaron la lista de Orchidaceae y agregaron numerosos registros. Finalmente, queremos agradecer a la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica y a la Coordinación de Investigación de la Sede de Occidente por el apoyo logístico y económico brindado durante el tiempo que duró esta investigación.

#### LITERATURA CITADA

- Barrantes, Teresa. 2001. Algunas consideraciones sobre la distribución espacial de *Iriarteia deltoidea* (palmito) en una zona boscosa de la Reserva Biológica Alberto M. Brenes. *Pensamiento Actual* 2(3): 66-69.
- Burger, W. 1991. Estación Biológica, Reserva Forestal de San Ramón. *In*: Ortiz, R. (ed.). Memoria de Investigación, Reserva Forestal de San Ramón. Universidad de Costa Rica. p. 12.
- Gómez, L.D. 1986. Vegetación de Costa Rica; apuntes para una biogeografía costarricense. San José, Edit. UNED. 327 p.
- Gómez -Laurito, J. & L.D. Gómez. 1989. *Ticodendron*: a new tree from Central America. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 76: 1148-1151.
- Gómez-Laurito, J. & L.D. Gómez. 1990. Ticodendraceae: A new family of flowering plants. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 78: 87-88.
- Gómez-Laurito, J. 1991. Lista preliminar de plantas de la Reserva Forestal de San Ramón. *In*: R. Ortiz (ed.).

- Memoria de Investigación, Reserva Forestal de San Ramón. Universidad de Costa Rica. p. 23-36.
- Gómez-Laurito, J. 1996. Lista de especies, Reserva Biológica Alberto M. Brenes, San Ramón. *Pensamiento Actual* 2: 69-82.
- Ortiz, R. 1976. Estructura, composición florística, fisonomía y comportamiento fenológico de un bosque pluvial de premontano en Cataratitas de San Ramón. Tesis, Universidad de Costa Rica. Escuela de Biología. San Pedro, Montes de Oca. 110 p.
- Ortiz, R. (ed.). 1991. Memoria de Investigación, Reserva Forestal de San Ramón. Universidad de Costa Rica. 110 p.
- Ortiz, R. & Fournier, L.A. 1983. Comportamiento fenológico de un bosque pluvial premontano de San Ramón, Alajuela. *Rev. Biol. Trop.* 31(1): 60-74.
- Pupulin, F. 2002. Catálogo revisado y anotado de las Orchidaceae de Costa Rica. *Lankesteriana* 4: 1-88.
- Salazar, A.H. 2000. Reserva Biológica Alberto M. Brenes; veinticinco años de conservación, investigación y bioalfabetización. Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente, Coordinación de Investigación. San Ramón, Alajuela. 110 p.
- Sánchez, R. 2000. Reserva Biológica Alberto M. Brenes, San Ramón, Alajuela. San José, MINAE. 50 p.
- Sánchez, R. & L. Brenes. 1990. Ley de creación de la Reserva Biológica Alberto M. Brenes. Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente, Sección de Biología. San Ramón. 5 p. (Mimeografiado).
- Römich, B., S.-W. Breckle & R. Ortiz. 1996. Morfología, fenología y exposición a la luz de *Inga leonis* y *Pterocarpus hayesii*. *Pensamiento Actual* 2: 21-31.
- Vargas, G. 1978. Diagnóstico y recomendaciones para el manejo y ordenamiento de los recursos naturales de la cuenca del Río San Lorenzo, Alajuela, Costa Rica. Tesis, Escuela de Geografía, Universidad de Costa Rica. 171 p.
- Wattenberg, I., S.-W. Breckl & R. Ortiz. 1996. La diversidad de especies de árboles y la estructura de un bosque muy húmedo premontano en la Reserva Biológica Alberto Brenes. *Pensamiento Actual* 2: 11-19



# UNA ESPECIE NUEVA DE *HYMENOPHYLLUM* Y UNA VARIEDAD NUEVA DE *TRICHOMANES COLLARIATUM* BOSCH (FILICALES: HYMENOPHYLLACEAE) EN COSTA RICA

ALEXANDER FCO. ROJAS ALVARADO

Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente. Apdo. 111-4250, San Ramón, Alajuela.  
Dirección actual: Museo Nacional de Costa Rica, Depto. de Historia Natural  
Apdo. 749-1000, San José, Costa Rica. afrojasa@hotmail.com

ABSTRACT. A new species and a new variety of Hymenophyllaceae are described for Costa Rica. *Hymenophyllum talamancanum*, somewhat similar to *H. horizontale* C. V. Morton, and *Trichomanes collariatum* Bosch var. *alvaradoi*, with some differences compared to the typical variety.

RESUMEN. Se describen una nueva especie y una nueva variedad de Hymenophyllaceae de Costa Rica: *Hymenophyllum talamancanum*, parecido a *H. horizontale* C.V. Morton, y *Trichomanes collariatum* Bosch var. *alvaradoi*, con algunas diferencias respecto a la variedad típica.

KEY WORDS / PALABRAS CLAVE: Pteridophyta, Hymenophyllaceae, *Hymenophyllum*, *Trichomanes*, Costa Rica

Según Lellinger (1989), en Costa Rica habitan 29 especies de *Hymenophyllum* y 38 especies y una subespecie de *Trichomanes*. Posteriormente, el mismo autor (1991) agrega *H. trichomanoides* Bosch y *H. decurrens* (Jacq.) Sw. Pacheco (1995) incluye 28 especies de *Hymenophyllum* y 40 especies, una variedad y una subespecie de *Trichomanes* en Costa Rica; en este trabajo tres nombres de *Hymenophyllum* utilizados por Lellinger (1991) fueron reducidos a sinónimos. Para dos especies más, Pacheco utiliza los nombres más antiguos y registra, además, *H. lanatum* Fée y *H. trapezoidale* Liebm. en la pteridoflora de Costa Rica. Adicionalmente, él registra *Trichomanes botryoides* Kaulf. y *T. rhipidophyllum* Sloss. y trata a *T. cocos* H. Christ como una variedad de *T. capillaceum* L. Rojas (1996a) informa la presencia de *Hymenophyllum hemidimorphum* R.C. Moran & B. Øllg., *Trichomanes delicatum* Bosch y *T. plumosum* Kunze; también describe *Hymenophyllum cocosense* (Rojas 1996b), una especie endémica en la Isla del Coco, Costa Rica. Rojas (2001) corrige el informe de *Trichomanes plumosum*, que es *T. micayense* Hieron., y Pacheco (2002) describe *T. ribae* de Costa Rica y Panamá. En el presente trabajo se describen una nueva especie y una nueva variedad de Costa Rica.

Estos nuevos táxones han sido así considerados después de comparar con especies afines en distintos tratamientos taxonómicos de Mesoamérica, el Caribe y Sudamérica (Proctor 1985, Mickel & Beitel 1988, Lellinger 1989, Proctor 1989, Tryon & Stolze 1989, Moran & Riba 1995, Smith 1995), en publicaciones recientes que incluyen a la familia Hymenophyllaceae (Lellinger 1985, 1991, 1994, Moran & Øllgaard 1995, Rojas 1996a, 1996b, Moran & Øllgaard 1998, Moran 2000, Pacheco 2002) y después de revisar las colecciones del Herbario Nacional de Costa Rica (CR) y del Instituto Nacional de Biodiversidad (INB).

*Hymenophyllum talamancanum* A. Rojas, sp. nova

TIPO: COSTA RICA. Limón: Talamanca, Bratsi, Amubri, Alto Lari, siguiendo la fila entre Río Depari y Río Lari, 9°25'30"N, 83°03'35"W, 450 m, 3 mar 1992, G. Herrera 5145 (Holotipo: INB, isotipos: CR, MO, UC). Los isotipos son mixtos con *H. sieberi*. FIG. 1.

A *H. horizontalis* C.V. Morton rhachi absque alata, pinnis magis divisis, pilis rhacheos, costae venaesque sessilis densis, necnon segmentis angustioris longioribus differt.

Epífita; rizoma de 0.3-0.4 mm de diámetro, rep-

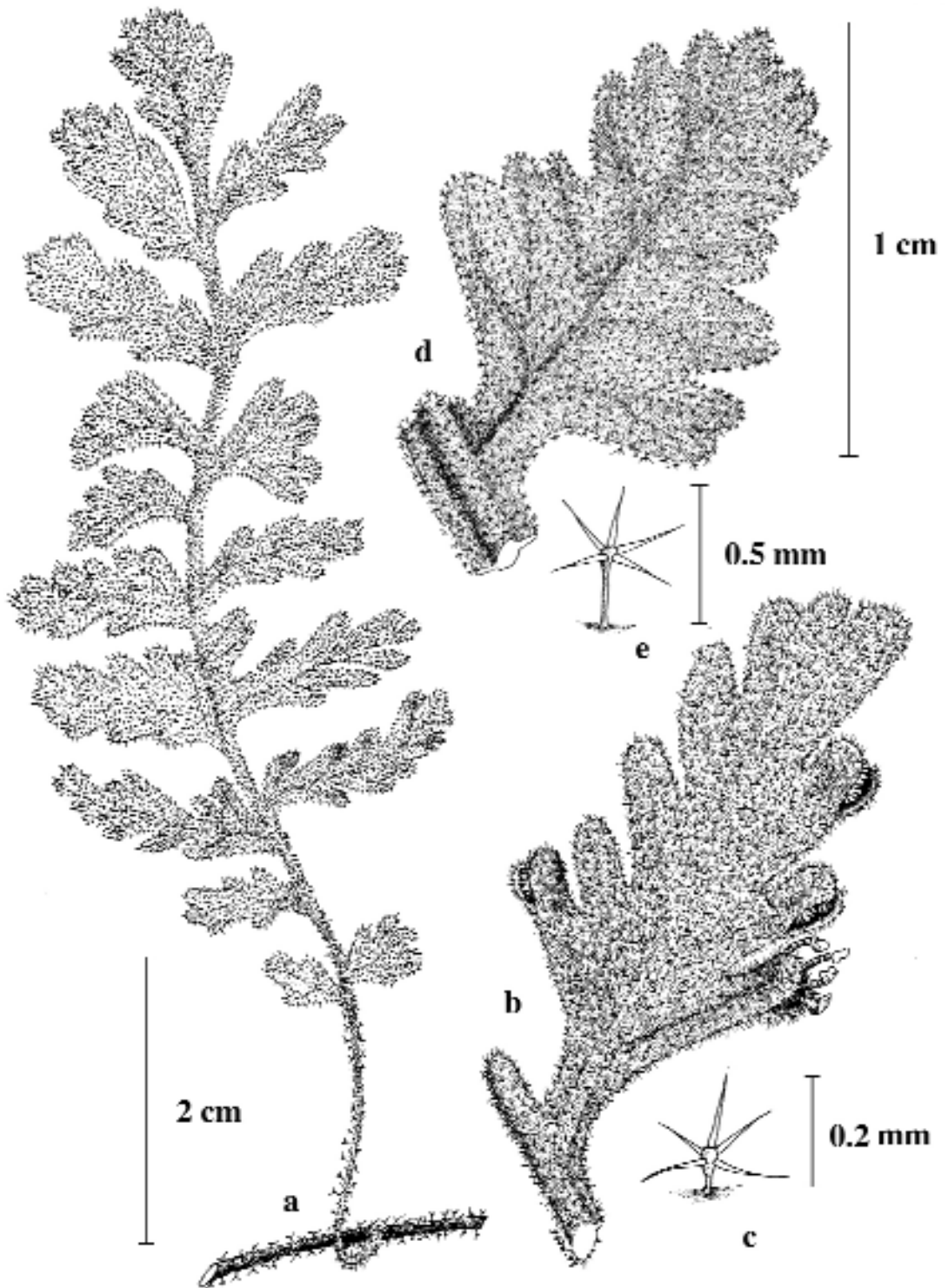


Fig. 1. *Hymenophyllum talamancanum* A. Rojas (*G. Herrera 5145*, herbario): a) Fronda, b) Pinna, c) Pelo de la lámina. *H. sieberi* (C. Presl) Bosch: d) Pinna, e) Pelo de la lámina.

tante; pelos del rizoma (0.5-) 1-2 mm de largo; frondas 6-22 cm de largo, de crecimiento indeterminado, pendulosas, comúnmente separadas por 1.5-2 cm; pecíolo 0.6-4.3 cm de largo, 0.3-0.4 mm de diámetro, no alado; raquis lineal a flexuoso, levemente alado a raramente exalado, reduciéndose hacia la base entre las pinnas (como base decurrente de las pinnas), el ala 0.1-0.3 (-0.5) mm de ancho, con pelos estrellados de 3-6 rayos, sésiles a más comúnmente cortamente pediculados; lámina 5-20 x 1.5-3 cm, pinnado-pinnatífida a bipinnatisecta, elíptica a linear-elíptica, reduciéndose si ensanchándose por regiones, con las pinnas basales reducidas y un ápice obtuso e indeterminado; pinnas 7-20 x 3-6 mm, angostamente deltadas, planas, decurrentes en el lado basiscópico, sésiles o incisas en el lado acroscópico, densamente pelosas en el margen, las venas y el tejido laminar, los pelos ca. 0.2 mm de largo, estrellados con 3-6 rayos, sésiles o escasamente pedicelados; segmentos 0.7-1.5 mm de ancho, simples (muy raramente bifurcados), el segmento basal acroscópico comúnmente doble, (3-) 4-10 por pinna; involucro de 0.6-0.8 (-1) mm de diámetro, ovado a redondo, inmerso en la lámina, igual de ancho que el segmento, a lo largo de toda la fronda, de (3-) 5-10 (-18) por pinna; receptáculo no exerto.

ETIMOLOGÍA. El epíteto *talamancanum* se refiere a la única localidad donde se ha hallado la especie, el cantón de Talamanca, provincia de Limón.

DISTRIBUCIÓN: Se conoce sólo el ejemplar tipo de Talamanca, a 450 m.

*Hymenophyllum talamancanum* es muy similar a *H. horizontale* C.V. Morton, pero se puede distinguir fácilmente de éste por presentar raquis no alado o alado sólo por las pinnas decurrentes (vs. alado), pinnas más pequeñas (0.7-2 x 0.3-0.6 cm vs. 1.5-4.5 x 0.6-1 cm) y más incisas, y pelos de la lámina sésiles a escasamente pediculados (vs. pediculados). Se diferencia de *H. sieberi* (C. Presl) Bosch por la lámina densamente setosa (vs. dispersamente setosa) con pelos sésiles a cortamente pediculados (vs. pediculados), raquis no alado o alado sólo por las pinnas decurrentes (vs. alado) y pinnas más pequeñas (0.7-2 x 0.3-0.6 cm vs. 1.6-5 x 0.9-1.8 cm). La planta parece intermedia entre *H. horizontale* y

*H. plumosum* Kaulf., pero las esporas son bien formadas (regulares), por lo que se descarta la idea de un híbrido. Difiere de *Hymenophyllum plumosum* por las frondas distantes 1.5-2 cm (vs. 2-5 cm), raquis levemente alado (vs. no alado), pinnas fuertemente pinnatífidas (incisas \_ o más entre el margen y la costa) a pinnatisectas (vs. levemente pinnatífidas con incisión no más de \_ entre el margen y la costa), pinnas basales sésiles (vs. libres), lámina densamente pelosa con los tricomas próximos (vs. medianamente pelosa con los tricomas separados) y los tricomas por lo común cortamente peciolados (vs. siempre sésiles).

Muy a menudo las muestras de herbario de Hymenophyllaceae epífitas son mixtas, con dos o más especies; incluso pueden ser intergenéricas, principalmente cuando el recolector no es especializado en este grupo, lo que refleja un problema parecido al que se presenta en recolectas de Bryophyta. Esto no se debe a la variabilidad de las especies, sino a la capacidad de muchas de ellas de asociarse naturalmente. Los isotipos de la especie nueva son muestras mixtas, pero morfológicamente diferentes y separables entre sí, como se ha anotado en este escrito. Para evitar confusiones, el holotipo ya fue separado y está representado sólo por la especie nueva descrita aquí.

*Trichomanes collariatum* Bosch var. *alvaradoi* A. Rojas, var. *nova*

TIPO: COSTA RICA. Puntarenas: Puntarenas, Parque Nacional Isla del Coco, 5°32'05"N, 87°03'30"W, 0-100 m, 22 jun 1997, A. Rojas 3651 (Holotipo: INB, isotipos: AAU, CR, MO, NY, UAMIZ, UC, US).

FIG. 2.

A varietati collariata frondibus brevioribus, stipite longioris, lamina breviori lanceolata differt.

Planta epipéfrica, raramente hemiepífitas; rizoma 0.5-2 mm de diámetro, rastrero, verde a pardo, los tricomas abundantes, segmentados, flexuosos, pardos a negruzcos; frondas 7-20 x 4-10 cm, monomorfas, distantes; pecíolo verde, pajizo a pardo, brillante, 4-10 x 0.05-0.1 cm, 1/3-1/5 de la longitud de la fronda, subterete, alado, el ala 0.5-1 mm de ancho, verde, pelosa, los escasos tricomas seme-

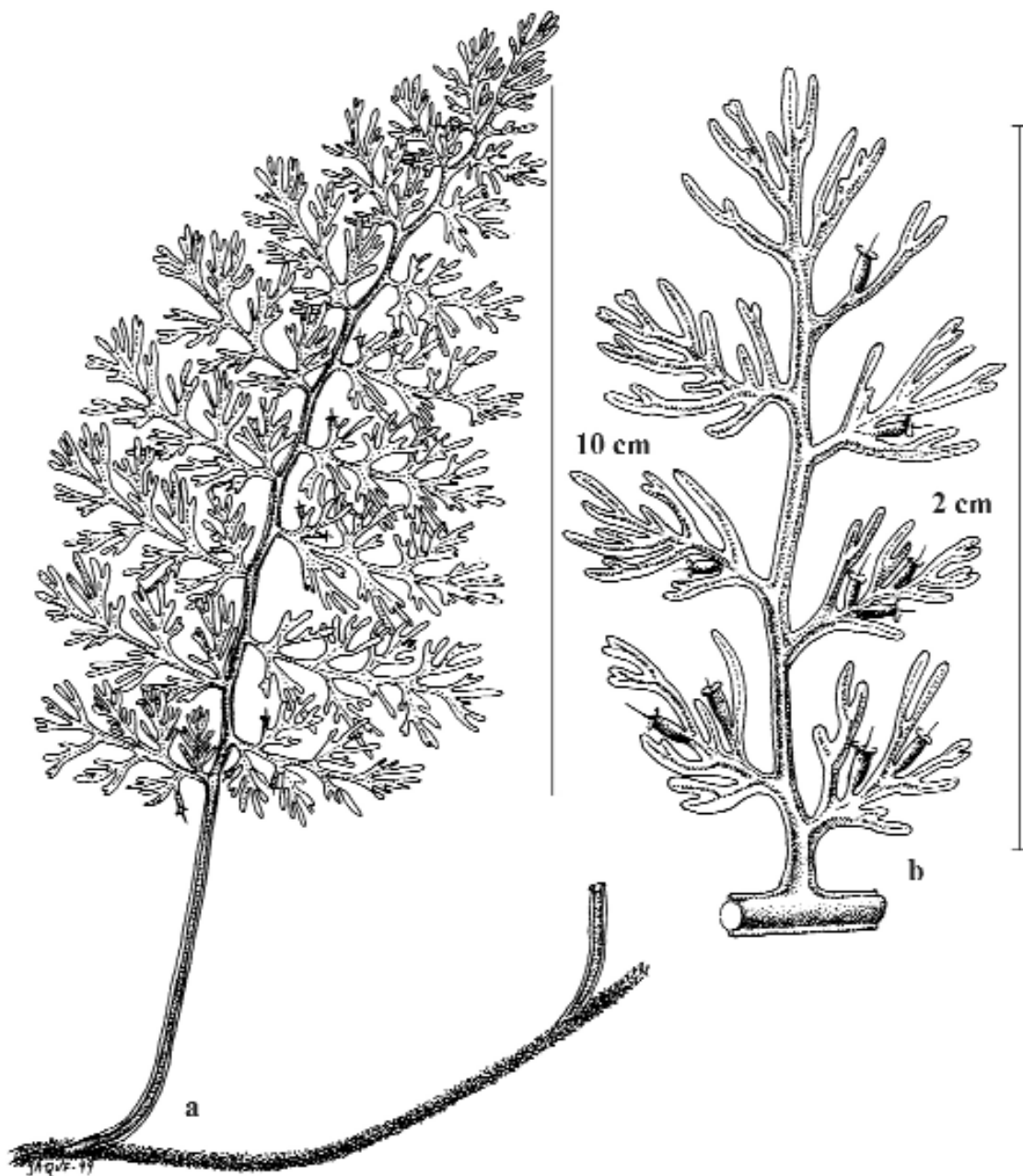


Fig. 2. *Trichomanes collariatum* Bosch var. *alvaradoi* A. Rojas (A. Rojas 3651, herbario): a) Hábito, b) Pinna.

jantes a los del rizoma; lámina glabra, verde claro a verde oscuro, 6-15 x 2.5-7 cm, lanceolada a lanceolado-oblonga, bi- a tripinnatífida, membranácea, la base abruptamente reducida, el ápice obtuso a agudo, pinnatífido; raquis verde, muy dispersamente peloso, los tricomas ca. 0.1 mm, a menudo glandu-

lares, alado, las alas 0.2-1 mm de ancho, verdes, amarillentas a pardas; pinnas 5-15 pares, 1-3.5 x 0.5-2 cm, ovadas a lanceoladas, oblongas, inequiláteras, las pínulas basales acroscópicas más desarrolladas, en ángulo recto a ascendentes; últimos segmentos 0.4-0.7 mm de ancho, oblongos, glabros, los már-



genes enteros, el ápice redondeado, simple o bifido; nervadura abierta, anádroma, pinnada; nervaduras falsas ausentes; células pequeñas y no translúcidas; soros 1-12 por pinna, presentes en la axila de los segmentos, 1 por pinnula (o a veces dos en la pinnula basal acroscópica); involucro 1.8-3 x 0.5-1 mm, infundibuliforme, exerto, marginado, el ala ca. 0.1 mm, claramente bilabiado, con los lóbulos 0.2-0.5 x 1-1.3 mm, muy abiertos, el margen sin células oscuras; receptáculo cortamente exerto, filiforme; esporangios 10-18 por soro.

ETIMOLOGÍA. Esta variedad es dedicada al finado Joaquín Alvarado, exdirector del Área de Conservación Isla del Coco, en homenaje a su buena labor por la conservación de dicho territorio y por su colaboración en mi expedición a la isla.

DISTRIBUCIÓN: Variedad conocida sólo de la Isla del Coco a 460-630 m.

PARATIPOS: COSTA RICA. Puntarenas: Puntarenas, Parque Nacional Isla del Coco, Bahía Iglesias, 0-50 m, mar 1970, *L. Gómez 3318a* (CR), *L. Gómez 3345a* (CR); cuenca superior del Valle Wafer, 200 m, mar 1974, *L. Gómez 4540* (CR), *L. Gómez 4543* (CR); región inferior del Valle Wafer, 0-100 m, mar 1974, *L. Gómez 4547* (CR); Bahía Iglesias, 0-50 m, febr 1976, *L. Gómez 6557* (CR); between Chatham and Waffer Bays, 100-232 m, dic 1981, *L. Gómez 18073* (CR); Chatham Bay, Quebrada Liebre, 50-75 m, 15 abr 1965, *A. Jiménez 3208* (CR); Bahía Chatham, Río Sucio, 5°32'40"N, 87°03'20"W, 1-100 m, 17 oct 1994, *F. Quesada 1116* (INB, MO); Río Genio, 20 ene 1980, *P. Sánchez 29* (CR); Parque Nacional Isla del Coco, 5°32.5'N, 87°02.4'W, nov 2002, *J. Trusty & H. Kessler 517* (CR); Isla de Cocos, dic 1939, *J. Valerio 1089* (CR).

*Trichomanes collariatum* Bosch var. *alvaradoi* difiere de la variedad típica por frondas 7-20 cm de largo [vs. (15-) 25-60 cm], peciolo (2/3-) 1/3-1/5 de la longitud de la fronda [vs. 1/6-1/20 (-1/50) de la longitud de la fronda], lámina 6-15 x 2.5-7 cm [vs. (12-) 20-55 x (5-) 7-15 cm], lanceolada a lanceolado-oblonga (vs. lanceolado-oblonga a linear-elíptica), abruptamente reducida en la base (vs. gradualmente reducida en la base), 5-15 pares de pinnas (vs. 15-35 pares de pinnas), soros 1-12 por pinna (vs. 3-

28 (-50) por pinna), soros 1 por pinnula, excepto 2 en la pinnula basal acroscópica (vs. 1-6 por pinnula).

Gómez (1975) indica en su lista que *Trichomanes collariatum* Bosch tiene frondas hasta de 40 cm de largo, pero ninguna de las muestras de herbario provenientes de la Isla del Coco tiene tal longitud; además, todas las muestras citadas por Gómez (1975) son estériles. Como se indicó anteriormente, esta variedad de la Isla del Coco no sobrepasa 20 cm de largo. El material determinado por Gómez (*L. D. Gómez 3318a*, CR, F, US) como *T. diaphanum* Kunth representa, en realidad, el estado juvenil de *T. collariatum* var. *alvaradoi*.

AGRADECIMIENTOS. Al Museo Nacional de Costa Rica por permitirme utilizar mi tiempo laboral en la corrección del artículo, a los herbarios consultados por permitirme utilizar sus colecciones, a los revisores anónimos por sus comentarios, que apoyaron la hipótesis de este estudio, y a Francisco Quesada por sus excelentes ilustraciones.

#### LITERATURA CITADA

- Gómez, L. D. 1975. Contribuciones a la Pteridología Costarricense. VII. Pteridofitos de la Isla de Cocos. *Brenesia* 6: 33-48.
- Lellinger, D.B. 1985. Nomenclatural and taxonomic notes on the pteridophytes of Costa Rica, Panama and Colombia, II. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 98(2): 366-390.
- Lellinger, D.B. 1989. The ferns and fern-allies of Costa Rica, Panama and the Chocó. Part I. *Pteridologia* 2: 185-228.
- Lellinger, D.B. 1991. Notes on Neotropical Hymenophyllaceae. *Amer. Fern J.* 81(1): 24-37.
- Lellinger, D. B. 1994. *Trichomanes polypodioides* and its allies. *Amer. Fern J.* 84(1): 1-4.
- Mickel, J. T. & J.M. Beitel. 1988. Pteridophyte Flora of Oaxaca, México. *Mem. New York Bot. Gard.* 46: 1-568.
- Moran, R.C. 2000. *Trichomanes resinsum* (Hymenophyllaceae), a new species from southern Venezuela and adjacent Guyana. *Brittonia* 52(3): 238-240.
- Moran, R.C. & B. Øllgaard. 1995. Six new species of ferns (Polypodiopsida) from Ecuador. *Nord. J. Bot.* 15(2): 177-185.
- Moran, R.C. & B. Øllgaard. 1998. New species of ferns (Polypodiopsida) from Ecuador. *Nord. J. Bot.* 18(4): 431-439.
- Pacheco, L. 2002. *Trichomanes ribae* (Hymenophyllaceae), a new filmy fern from Costa Rica and Panama. *Amer. Fern J.* 92(4): 294-295.



- Proctor, G.R. 1985. Ferns of Jamaica, a guide to the Pteridophytes. British Museum. 631 p.
- Proctor, G.R. 1989. Ferns of the Puerto Rico and the Virgin Islands. Mem. New York Bot. Gard. 53: 1-389.
- Rojas, A.F. 1996a. Aportes a la Flora Pteridophyta Costarricense. I. Informes. Brenesia 45-46: 1-6.
- Rojas, A.F. 1996b. Aportes a la Flora Pteridophyta Costarricense. II. Taxones nuevos. Brenesia 45-46: 33-50.
- Rojas, A. F. 2001. Seis especies nuevas y dos nuevos registros de helechos (Pteridophyta) para Costa Rica. Rev. Biol. Trop. 49: 435-452.
- Smith, A.R. 1995. Hymenophyllaceae. *In*: P.E. Berry, B.K. Holst & K. Yatskievych (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 2. Pteridophytes, Spermatophytes, Acanthaceae-Araceae. Timber Press. Oregon, p. 159-185.
- Tryon, R.M. & R.G. Stolze. 1989. Pteridophyta of Perú. Part I. 1. Ophioglossaceae - 12. Cyatheaceae. Fieldiana, Bot., n.s. 20: 1....

## UN NUEVO HÍBRIDO DE *TECTARIA* (FILICALES: TECTARIACEAE) EN COSTA RICA

ALEXANDER FCO. ROJAS ALVARADO

Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente. Apdo. 111-4250, San Ramón, Alajuela.  
Dirección actual: Museo Nacional de Costa Rica, Depto. de Historia Natural  
Apdo. 749-1000, San José, Costa Rica. afrojasa@hotmail.com

**ABSTRACT.** A new hybrid between *Tectaria acutiloba* and *T. lizarzaburui* from the Atlantic lowlands of Costa Rica is described. The concepts of *T. lizarzaburui* and *T. vivipara* are discussed, and the use of the former name is proposed to replace *T. vivipara* in continental neotropics.

**RESUMEN.** Aquí se describe un nuevo híbrido entre *Tectaria acutiloba* y *T. lizarzaburui*, de las llanuras del Caribe de Costa Rica. Se discuten los conceptos de *T. lizarzaburui* y *T. vivipara* y se propone el uso del primero de estos nombres en el neotrópico continental.

**KEY WORDS / PALABRAS CLAVE:** Pteridophyta, Tectariaceae, *Tectaria*, helechos híbridos, hybrid ferns, Costa Rica

Existen tres híbridos previamente registrados en *Tectaria*. El primero es X *Pleuroderris michleriana* (Wagner *et al.* 1978), un híbrido entre *Dictioxi-phium panamense* Hook. [= *Tectaria panamensis* (Hook.) R.M. Tryon & A.F. Tryon] y *Tectaria incisa* Cav. Este híbrido es fácil de reconocer dado que *D. panamense* tiene frondas simples y soros lineares en el margen, mientras que *T. incisa* es pinnada con soros redondos y distribuidos en el envés de la lámina. Como resultado, el híbrido tiene la lámina pinnatífida a pinnada con el ápice pinnatífido; los soros comúnmente son oblongos y cercanos al margen. Muchos nombres han sido utilizados para este singular híbrido, como son *Aspidium tatei* (Baker) Diels, *Hypoderris heteroneuroides* H. Christ, *H. seemanii* Prent., *Phegopteris tatei* (Baker) Salomon, *Polypodium tatei* Baker y *Tectaria tatei* (Baker) C. Chr. (Moran 1995, Wagner *et al.* 1978).

El segundo híbrido fue descrito por Gómez (1977). Supuestamente, tanto *Tectaria draconoptera* (D.C. Eaton) Copel. como *T. nicotianifolia* (Baker) C. Chr. hibridizan con *T. nicaraguensis* (E. Fourn.) C. Chr. para producir el híbrido *T. x cynthiae* L.D. Gómez, que se caracteriza por el estípite densamente escamoso y la lámina irregular e imbricadamente lobada, además de la presencia de esporas abortadas.

El tercer híbrido fue descrito en 1985 como *Tectaria x bulbifera* Jermy & T.G. Walker (= *T. incisa* x *T. vivipara*). Se puede reconocer por tener yemas como en *T. vivipara*, aunque más pequeñas; por el aporte genético de *T. incisa* es más robusta que *T. vivipara* y tiene costa y cóstulas glabras. Agregado a lo anterior, el híbrido tiene esporas abortivas y un número cromosómico de  $n = 120$ , por lo cual es un triploide.

El nuevo híbrido, descrito a continuación, ha sido considerado como tal después de comparar táxones afines en distintos tratamientos taxonómicos para Mesoamérica y Sudamérica (Smith 1981, Stolze 1981, Mickel & Beitel 1988, Murillo & Harker 1990, Moran 1995, Smith 1995, Tryon & Stolze 1991), en publicaciones recientes que incluyen a la familia Tectariaceae (Grayum 1987, Moran 1990, 1992, Rojas 2001) y después de revisar las colecciones del Herbario Nacional de Costa Rica (CR) y del Instituto Nacional de Biodiversidad (INB).

*Tectaria x chaconiana* A. Rojas, *nothosp. nova*

TIPO: COSTA RICA. Heredia: Sarapiquí, Puerto Viejo, Estación Biológica La Selva, cercanías de La Arboleda, orillas de quebrada, 10°26'00"N, 84°01'00"W, 50 m, 2 dic 1997, A. Rojas *et al.* 4156 (Holotipo: INB, isotipos: CR, MO, NY). FIG. 1, 2.

Nothospecies nova a *T. acutiloba* (Hieron.) Maxon rhizomatis squamis minoribus [1.5-3 mm versus (3-) 5-10 mm], fuscis obscura (vs. pardalis) et superficies glabrescentis (vs. pubescentis), frondibus longioribus (1-1.4 m vs. 0.5-1 m), pinnis minus divisís (pinnato-lobulatis vs. pinnato-pinnatifida) et prolifera gemmae (vs. absque gemmae) in axillae pinnae basalis divergens.

Rizoma de 7-15 mm de diámetro, erecto; escamas del rizoma 1.5-3 mm de largo, lanceoladas, pardo oscuro, margen entero; frondas de 1-1.4 m de largo; estípite más corto que la lámina o tan largo como ella, pardo o raramente pajizo, finamente peloso, las escamas de 2-5 mm de largo, lanceoladas, glabras; lámina de (18-) 25-50 (-60) x 15-30 cm, deltada, bipinnado-pinnatifida, con yemas en el primer par de pinnas; segmento apical cuneado a anchamente redondeado; pares de pinnas 5-7, opuestas o subopuestas, lobadas a pinnado-lobuladas, las superiores decurrentes; pinnas basales 10-40 x 5-32 cm, lanceoladas, pinnado-lobuladas 1/2 o más de su longitud, pediculadas, el pedículo 1-5 cm, la pínula basal basiscópica, 5-22 cm, lobulada; raquis y costas pajizos, pardo-amarillentos o pardos, diminutamente pilosos o glabros en ambas superficies; aréolas generalmente sin nérvulos libres incluidos; tejido laminar glabro en ambas superficies o finamente peloso en el envés, los márgenes esparcidamente ciliados, especialmente en los senos; indusio reniforme a circular, unido lateralmente; esporas irregulares.

ETIMOLOGÍA. Este híbrido es dedicado a Rafael Chacón, quien por mucho tiempo ha contribuido con la colección del Herbario Nacional de Costa Rica.

DISTRIBUCION. Hasta ahora sólo se ha recolectado junto al Río Sarapiquí, en las cercanías de la Estación Biológica La Selva.

PARATIPO. Costa Rica. Heredia: Sarapiquí, Puerto Viejo, Estación Biológica La Selva, orillas del Río Sarapiquí, 10°26'20"N, 84°00'40"W, 40-60 m, 25 febr 1998, A. Rojas, E. Watkins y A. Soto 4369 (INB, CR, K, MO).

Este híbrido se diferencia de *Tectaria acutiloba* (Hieron.) Maxon por las escamas del rizoma más pequeñas [1.5-3 mm vs. (3-) 5-10 mm], pardo oscuro

(vs. pardo pálidas) y con superficie glabra (vs. pubescente), frondas más grandes (1-1.4 m vs. 0.5-1 m), pinnas menos divididas (pinnado-lobuladas vs. pinnado-pinnatifidas) y yemas prolíferas en las axilas de las pinnas basales (vs. sin yemas) (Cuadro 1, Fig. 1 y 2). Difiere de *T. lizarzaburui* (Sodirol) C. Chr. por la lámina lanceolada (vs. lanceolado-oblonga), escamas del estípite de 2-5 mm de largo [vs. 1-3 (-5) mm] y pardo oscuro (vs. negras), 0-1 (-2) pares de pinnas basales pinnado-lobuladas (vs. todas las pinnas enteras o lobuladas) y lanceoladas (vs. oblongas) y ápice de la lámina pinnatifido y gradualmente reducido (vs. conforme o casi así y abruptamente reducido) (Cuadro 1, Figs. 1 y 2).

Para aclarar el concepto de *T. andina* (Baker) C. Chr., Rojas (2001) menciona el uso del nombre *T. lizarzaburui* (Sodirol) C. Chr. en lugar de *T. vivipara* Jermy & T.G. Walker, pero sin anotar diferencias entre estas especies ni la distribución geográfica. Por tal motivo, aquí se aclaran esos puntos. En fotografías de tipos (NY, UC) se puede notar que *T. lizarzaburui* tiene frondas pinnadas con margen lobulado, (3-) 5-8 pares de pinnas, y las pinnas basales y medias presentan generalmente lóbulos basales, a veces en ambos lados. Contrariamente, para la mayoría de pteridólogos *T. lizarzaburui* es una planta con frondas pinnado-pinnatifidas (a veces hasta bipinnado-pinnatifidas), con 2-4 pares de pinnas; además, las escamas del rizoma son pardas, de (2-) 3-5 x 2-3 mm, en tanto que en el material continental de la supuesta *T. vivipara* las escamas del rizoma son negras, de 0.8-1.5 (-2) x 0.5-1 mm. El concepto de *T. lizarzaburui* según Smith (1995) y Tryon & Stolze (1991) probablemente corresponde a una especie no descrita, más afín a *T. transiens* (C.V. Morton) A.R. Sm., tal como lo indica Smith (1995), dado que las escamas del rizoma son muy similares. No obstante, el material de México y Centroamérica presenta frondas pinnado-lobuladas, con pinnas oblongas y las incisiones no superan 1/4 entre el margen y la costa, mientras que en el material sudamericano las frondas son comúnmente pinnado-pinnatifidas, con pinnas lanceoladas a deltado-lanceoladas y las incisiones llegan hasta 1/2 entre el margen y la costa.

En resumen, *T. lizarzaburui* difiere de *T. vivipara*

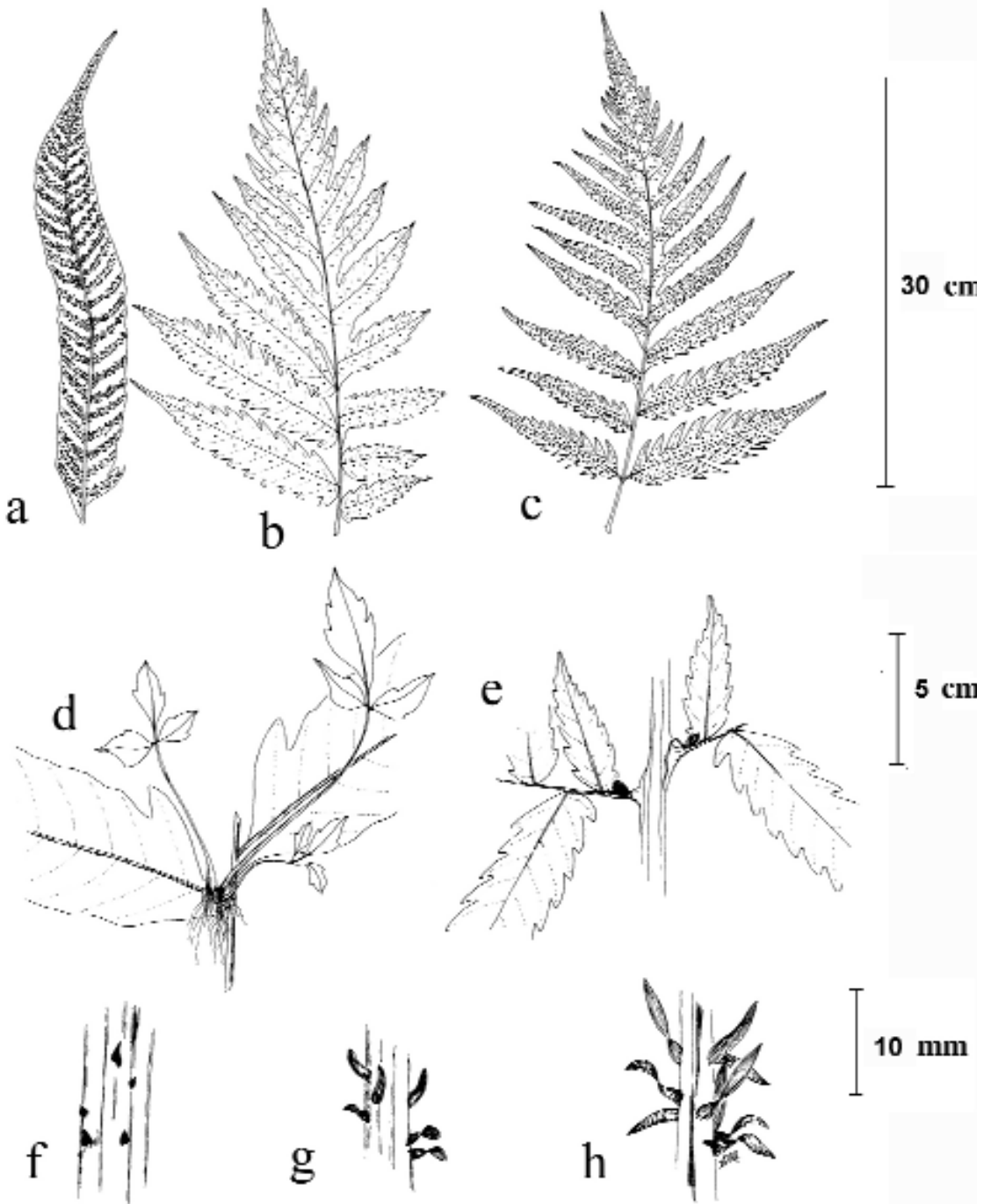


Fig. 1. Frondas de: a) *Tectaria lizarzaburui* (Sodirol) C.Ch. (*A. Rojas et al.* 4146, INB). b) *Tectaria x chaconiana* A. Rojas (*A. Rojas et al.* 4156, INB). c) *Tectaria acutiloba* (Hieron.) Maxon (*A. Rojas et al.* 4147, INB).

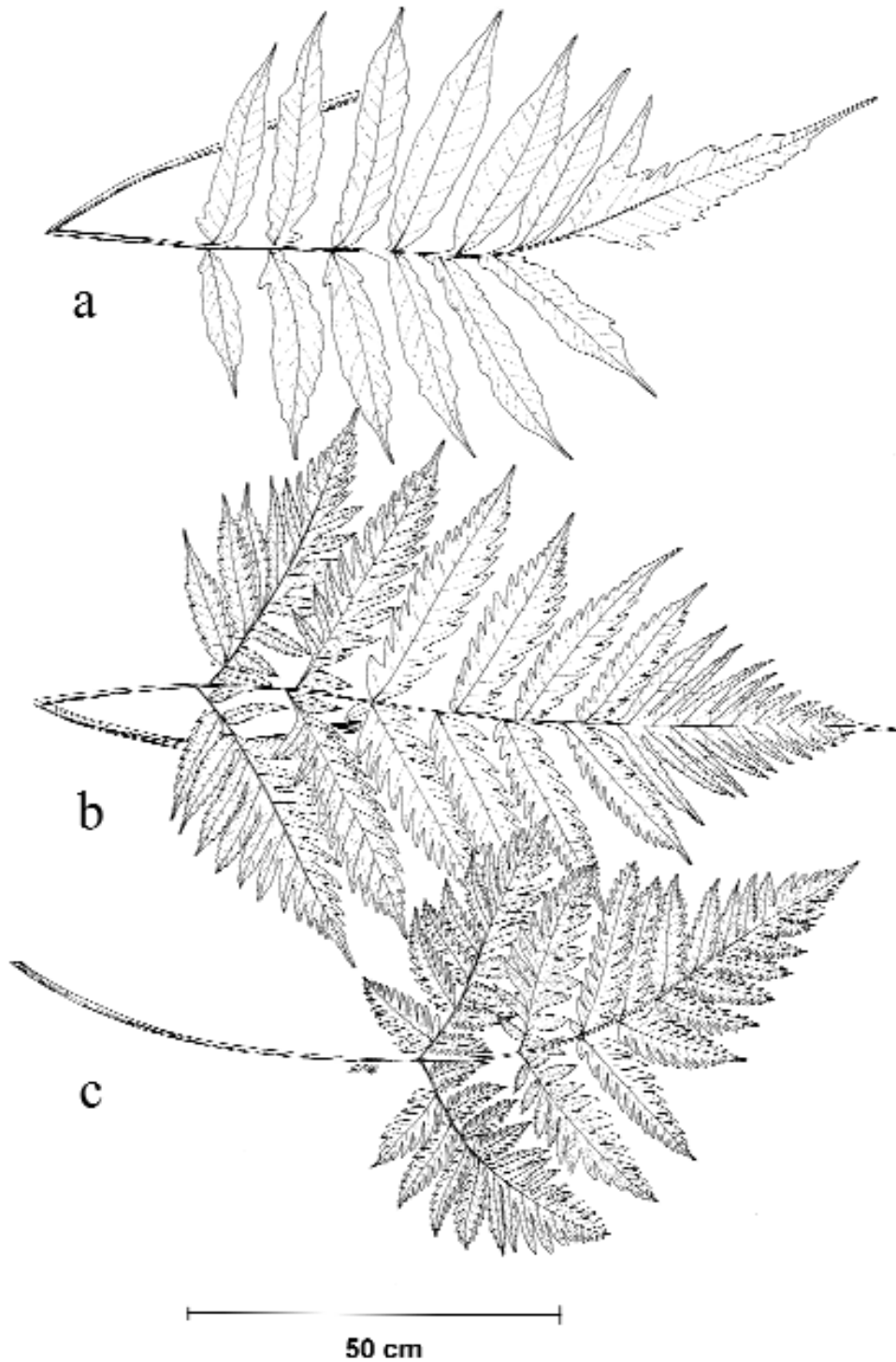


Fig. 2. *Tectaria lizarzaburui* (Sodirol) C.Ch. (*A. Rojas et al.* 4146, INB): a) Pinna. d) Base de las pinnas basales. f) Base del estípote. *Tectaria x chaconiana* A. Rojas (*A. Rojas et al.* 4156, INB): b) Pinna. e) Base de las pinnas basales. g) Base del estípote. *Tectaria acutiloba* (Hieron.) Maxon (*A. Rojas et al.* 4147, INB): c) Pinna. h) Base del estípote.



Cuadro 1. Diferencias morfológicas entre *Tectaria acutiloba*, *T. x chaconiana* y *T. lizarzaburui*.

Características	<i>T. acutiloba</i>	<i>T. x chaconiana</i>	<i>T. lizarzaburui</i>
Longitud de la fronda	0.5-1 m	1-1.4 m	0.7-1.2 (-1.6) m
Forma de la lámina	deltada	lanceolada	lanceolado-oblonga
Escamas del rizoma	(3-) 5-10 mm	1.5-3 mm	1-3 mm
Escamas del estípite	(3-) 5-10 mm	2-5 mm	1-3 (-5) mm
Color de las escamas	pardo pálido	pardo oscuro	negro
Superficie de las escamas	pubescente	glabra	glabra
Pares de pinnas pinnado-incisas	1-3	0-1 (-2)	0
Pares de pinnas	4-6	5-7	5-8
Pinnas basales	oblongas	lanceoladas	lanceoladas
Incisión de las pinnas	pinnado-pinnatífidas	pinnatífidas a pinnado-lobuladas	enteras a lobuladas
Ápice de la lámina	gradualmente reducido	+ gradualmente reducido	abruptamente reducido
Yemas prolíferas	ausentes	presentes	presentes
Esporas	simétricas	irregulares	simétricas

por las frondas más largas [70-130 cm de largo vs. 35-70 (-105) cm], el pecíolo pardo a atropurpúreo (vs. estramíneo a pardo-rojizo), la lámina más grande (35-75 x 30-50 cm vs. 40-60 x 25-32 cm), las pinnas basales más grandes (17-28 x 3.5-4.5 cm vs. 13-21 x 2-3 cm) y los soros en dos hileras entre las venas secundarias (vs. una serie). En cuanto a distribución geográfica también difieren, porque *T. lizarzaburui* habita en tierras continentales y *T. vivipara* está restringida a las islas del Caribe.

Tampoco *Tectaria mexicana* (Fée) C.V. Morton parece ser un caso sencillo, como lo indica Moran (Moran & Riba 1995). Existen plantas con escamas del rizoma pelosas y otras con escamas glabras. También es variable la vellosidad de la lámina. Agregado a esto, pude notar que el material de la Isla del Coco es un tanto diferente por tener escamas del rizoma glabras (vs. pelosas), pelos de la lámina 0.5-1 mm (vs. 0.1-0.5 mm) y por crecer en acantilados rocosos y húmedos, generalmente en escorrentías o cascadas (vs. terrestres y a orillas de quebradas con pendiente inferior a 45°). Por otro lado, la entidad más diferente parece ser *T. acutiloba*

(Hieron.) Maxon, cuyo nombre ha sido considerado sinónimo de *T. mexicana*. Los caracteres diferenciales más importantes de *T. acutiloba* son los segmentos largos y agudos (vs. cortos y obtusos), el tejido laminar glabro en ambas superficies o con pelos en el margen o cerca de él en el haz (vs. peloso en el haz y peloso o glabro en el envés), el hábitat en márgenes de ríos, en suelos de sedimentación y en zonas con muy buena iluminación (en tanto *T. mexicana* habita a orillas de quebradas o en sotobosque, en suelos estables, más o menos ricos en materia orgánica, o sobre rocas y con poca iluminación), y la distribución a elevaciones entre 0 y 800 m [vs. (100-) 600 y 2000 m].

Sin embargo, aún quedan por aclarar las variaciones en vellosidad que exhibe *T. acutiloba*, ya que en el material sudamericano el pecíolo y el raquis son glabros, en la vertiente Caribe desde Costa Rica hasta Belice los ejes son pelosos y las escamas del rizoma amarillentas y más largas; en las plantas de la Isla del Coco el haz de la lámina es peloso como en *T. mexicana*, pero los pelos son más dispersos y largos; además, los segmentos son agudos como en

*T. acutiloba* y las escamas del rizoma son casi glabras. En la vertiente pacífica de Centroamérica hay plantas con el envés de la lámina cubierto de pelos glandulares. En resumen, es un grupo que requiere de más estudio. *Tectaria acutiloba* se extiende desde Honduras, en la vertiente atlántica, hasta Costa Rica, las zonas bajas de Panamá, pasando a la vertiente pacífica de Colombia y Ecuador, entre 0 y 600 (-800) m, mientras que *T. mexicana* se distribuye en las cordilleras desde México hasta Ecuador, entre 600 y 1800 (-2000) m.

AGRADECIMIENTOS. Al Museo Nacional de Costa Rica por permitirme utilizar mi tiempo laboral en la corrección del artículo, a los herbarios consultados por permitirme utilizar sus colecciones, a los revisores anónimos del manuscrito por sus comentarios y a Francisco Quesada por sus excelentes ilustraciones.

#### LITERATURA CITADA

- Gómez, L.D. 1977. Contribuciones a la Pteridología Centroamericana. IX. Novitates. Brenesia 10-11: 115-119.
- Grayum, M.H. 1987. On three misunderstood neotropical species of *Tectaria* (Polypodiaceae: Asplenioideae). Phytologia 64: 30-35.
- Jerny, A. C. & T.G. Walker. 1985. Cytotaxonomic studies of the ferns of Trinidad: 3. Descriptions of new species and hybrids and a new combination. Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Bot. 13(2): 251-256.
- Mickel, J.T. & J.M. Beitel. 1988. Pteridophyte Flora of Oaxaca, Mexico. Mem. New York Bot. Gard. 46: 357-361.
- Moran, R.C. 1990. Three new species of ferns from Mesoamerica. Ann. Missouri Bot. Gard. 77: 591-593. 1990.
- Moran, R.C. 1992. Five new species of ferns from the American tropics. Novon 2: 137-138.
- Moran, R.C. 1995. *Tectaria*. In: R.C. Moran & R. Riba (eds.). Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae. Universidad Nacional Autónoma de México. México. p. 204-209.
- Murillo, M.T. & M.A. Harper. 1990. Helechos y plantas afines de Colombia. Rev. Acad. Col. Cie. Ex., Fís. Nat. Bogotá, Colombia. p. 229-233.
- Rojas, A.F. 2001. Ocho nuevas especies y nuevos ámbitos geográficos de helechos de la familia Tectariaceae (Filicales) en el neotrópico. Rev. Biol. Trop. 49(2): 467-488.
- Smith, A.R. 1981. *Tectaria*, Pteridophytes. In: D. Breedlove (ed.). Flora of Chiapas 2. California Acad. Sci., San Francisco. p. 214-216.
- Smith, A.R. 1995. *Tectaria*. In: P. Berry, B. Holst & K. Yatskievych (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 2. Timber Press, Portland. p. 123-126.
- Stolze, R.G. 1981. Ferns and fern allies of Guatemala. Part II. Polypodiaceae. Fieldiana, Bot., n.s. 6: 465-472.
- Tryon, R.M. & R.G. Stolze. 1991. Pteridophyta of Peru. Part IV. 17. Dryopteridaceae. Fieldiana, Bot., n.s. 27: 2-29.
- Wagner, W.H., F.S. Wagner & L.D. Gómez. 1978. The singular origin of a Central American fern, *Pleuroderris michleriana*. Biotropica 10: 254-264.

## BOTÁNICA Y NUMISMÁTICA: LAS PLANTAS EN LAS MONEDAS DE COSTA RICA (1709-2004)<sup>1</sup>

JOSÉ A. VARGAS-ZAMORA<sup>2,4</sup> & JORGE GÓMEZ-LAURITO<sup>2,3</sup>

<sup>2</sup> Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica. 2060 San José, Costa Rica.

<sup>3</sup> Investigador Asociado, Dept. Botany. Field Museum of Natural History, Chicago, IL., U.S.A.

<sup>4</sup> Autor para correspondencia: javargas@biologia.ucr.ac.cr - Tel. (506) 207-3201

**ABSTRACT:** The coins of Costa Rica include a variety of plant illustrations, ranging from a palm tree (*Attalea rostrata* ?) on the first known gold coin (1825), to a marine green algae (*Caulerpa prolifera* ?) on a silver commemorative piece of 1974. Cocoa (*Theobroma cacao*) seeds were legalized for use as currency in 1709. The national tree (*Enterolobium cyclocarpum*), and the national flower (*Guarjanthe skinneri*) an orchid, were both represented in commemorative coins of 1975, and again the orchid in a silver piece of 1983. Coffee (*Coffea arabica*) and tobacco (*Nicotiana tabacum*), are represented as whole plants in coins of 1842 and 1847-1850, respectively. Coffee branches have been used since 1935 on most coins. The silk cotton tree (*Ceiba pentandra*), and an evergreen oak species (*Quercus* sp ?) are featured in mid XIX century pieces. Illustrations similar to the myrtle (*Myrtus communis*), and an unknown species of palm, were commonly used as wreaths in coins since 1842. Laurel (*Laurus nobilis*) is mentioned in decrees since 1863. However, designs more similar to *M. communis* than to *L. nobilis* were included in gold and silver coins.

**RESUMEN:** Las monedas de Costa Rica incluyen una variedad de ilustraciones de plantas, desde una palmera (*Attalea rostrata* ?) en la primera moneda de oro conocida (1825), hasta un alga marina (*Caulerpa prolifera* ?) en una pieza conmemorativa de 1974. Las semillas del cacao (*Theobroma cacao*) fueron utilizadas legalmente desde 1709 como moneda. El árbol nacional (*Enterolobium cyclocarpum*), y la flor nacional (*Guarjanthe skinneri*), una orquídea, fueron ambas representadas en monedas conmemorativas de 1975 y la orquídea nuevamente en una pieza de plata de 1983. El café (*Coffea arabica*) y el tabaco (*Nicotiana tabacum*), están representadas como plantas completas en monedas de 1842 y 1847-1850, respectivamente. Las ramas de café han sido ilustradas en la mayoría de las monedas a partir de 1935. El árbol del algodón sedoso (*Ceiba pentandra*) y una especie siempre verde de encina (*Quercus* sp ?) han sido grabadas en piezas de mediados del siglo XIX. Ilustraciones similares al mirto (*Myrtus communis*) y a una especie desconocida de palma, fueron incluidas en coronas en las monedas desde 1842. El laurel (*Laurus nobilis*) es mencionado en decretos desde 1863. Sin embargo, diseños más similares a *M. communis* que a *L. nobilis* fueron incluidos en monedas de oro y plata.

**PALABRAS CLAVE / KEY WORDS:** numismatics, coins, *Attalea*, *Caulerpa*, *Ceiba*, *Coffea*, *Enterolobium*, *Guarjanthe*, *Laurus*, *Myrtus*, *Nicotiana*, *Quercus*, *Theobroma*, Costa Rica.

Durante la última década se ha dado en Costa Rica un resurgimiento del interés en el estudio de las monedas, medallas, billetes y boletos de café. Este auge ha sido motivado, entre otras razones, por la apertura del Museo de Numismática y la publicación de libros y folletos, como los de Dueñas Leiva (1994), Gurdíán Montealegre (1997), Chacón (2000), Carranza Astúa

(2001), Chacón-Hidalgo y Carazo de Flores (2002), Chacón Hidalgo (2003) y Murillo (2004), así como por la serie de conferencias patrocinadas por el Museo. Esta conferencia es parte de esta serie.

Desde hace algún tiempo se nos ha consultado sobre los nombres científicos de algunas especies de plantas representadas en monedas de Costa Rica. Si bien en los decretos del siglo XIX y en algunos del siglo XX la información no es tan detallada, hemos decidido escribir ésta nota y aportar nuestro criterio. Esperamos que ésta avive aún más el interés en la

<sup>1</sup> Conferencia impartida en el auditorio del Museo de Numismática, Plaza de la Cultura, San José, Costa Rica, 27 de mayo, 2004.

numismática, especialmente entre los jóvenes que no tuvieron, por motivos de la devaluación del *colón*, la oportunidad de comprar una melcocha de *Cocos nucifera* de a *dos reales*, pero que todavía emplean las palabras *pesos* y *plata* en el quehacer diario.

La palabra *moneda* tiene su origen en el latín *Moneta*, nombre dado a la diosa Juno, guardiana de las memorias y de los archivos, en cuyo templo se construyó el taller de acuñación (Blanco Quirós 1944). El lector interesado puede consultar el libro de León y Poveda (2000) y los catálogos de Krause y Mishler (2001, 2004) para información sobre las plantas y las monedas de Costa Rica, respectivamente. En las figuras utilizadas en esta conferencia se indica al pie el valor de la moneda, el metal, el país o lugar donde se le acuñó, el año de acuñación, su diámetro en milímetros (mm) y peso en gramos (g), según Gurdíán Montealegre (1997). Algunas monedas se ilustran con su diámetro real, en otras este ha sido reducido o aumentado.

#### EL CACAO

Desde el comienzo del siglo XVI hasta 1865 se utilizaron en Costa Rica monedas de oro y plata según el sistema de España. Las monedas de plata (*Real*) y las de oro (*Escudo*, *Onza*) guardaban una relación de 16 a 1, esto es: 16 *reales* = 1 *Escudo* = 2 *pesos*, 16 *pesos* = 1 *Onza* (Chacón Hidalgo 2003). De ahí proviene la expresión popular *no afloje ni un 16*, utilizada hasta hace un tiempo para indicar el no ceder lo mínimo, sea en dinero o en esfuerzo. A la moneda de 8 *reales* se le conocía como *Peso*. El escaso comercio de la época hacía que las monedas fueran difíciles de obtener y el cacao (*Theobroma cacao*, Sterculiaceae, Fig. 1), era un medio frecuente de pago en Mesoamérica. Pedro de Anglería (1994) dice sobre ella: *Oh feliz moneda que da al humano linaje una bebida suave y útil y a sus poseedores los libra de la tartárea peste de la avaricia, porque no se la puede enterrar ni guardar mucho tiempo*. Esta escasez en la Costa Rica del siglo XVIII provocó que a partir de 1709 las semillas o almendras del cacao se utilizaran legalmente, por decreto del gobernador don Lorenzo Granda Balbín, como dinero, de modo que *todos los vecinos, criadores de ganados, los que vendieren candelas, maíz, dulce, sal, manteca, jabón, sebo y demás cosas tocantes al mante-*



Figura 1. Fruto y hojas del árbol de cacao ilustrados en la estampilla de correos de Costa Rica, 1937, valor 3 céntimos, impresa con tinta pardo oscuro por Waterlow and Sons, Londres, 36 mm x 36 mm. Colección privada.



Figura 2. Anverso y reverso de: **A.** Ocho reales (8R), plata, Guatemala, 1821, 39 mm / 27 g. Efigie del rey Fernando VII. Colección privada. **B.** Ocho reales (8R), plata, Guatemala, 1824, 39 mm / 27.07 g. Colección privada.

*nimiento, reciban por ello cacao siendo bueno dar y recibir, pena de diez pesos a los dichos criadores y de cinco pesos a los que venden los demás géneros mencionados* (Valerio 1962). Las semillas de cacao son resistentes, fáciles de transportar y contar, pero difíciles de falsificar; sin embargo, algunos indígenas lo hacían rellenando con barro el interior de la semilla (Fernández de Oviedo 1944). Los indígenas cosechaban el cacao desde tiempos prehispánicos. Sin embar-

go, las primeras plantaciones pertenecientes a ciudadanos de Cartago datan de principios del siglo XVII. En 1710 la tasa de cambio era de 100 semillas por un *real* (Valerio 1962) y un siglo después según González Zeledón (1998) el precio era *de ocho manos* (o sea cuarenta almendras) *por un real de los de las reales armas de don Fernando VII, que era la base de la moneda circulante*. La Fig. 2A ilustra el anverso y reverso de una moneda de 8 reales (8R), de Fernando VII acuñada en Nueva Guatemala (NG). Sobre el cacao no estamos seguros si las almendras usadas como monedas terminaban de inmediato en chocolate, o si por pasar de mano en mano estaban al cabo muy devaluadas para ser transformadas en el *alimento de los dioses* (=Theobroma). Según lo indica Valerio (1962), es posible que el tostado del grano eliminara toda posibilidad de infección. En las reuniones sociales o de negocios el chocolate se tomaba en una jícara (fruto seco del árbol *Crescentia cujete*, Bignoniaceae), sin dulce, tibio y muy espeso; de ahí el refrán, *cuentas claras-chocolate espeso*.

#### LA PALMERA

En 1824 Costa Rica ingresó en el sistema federal como una de las Provincias Unidas del Centro de América. Cada estado miembro debía acuñar su propia moneda de acuerdo con el decreto federal emitido en Guatemala ese año, el cual indicaba que el reverso de las monedas debía presentar *un árbol como emblema de libertad* (Gurdián Montealegre 1997). La Fig. 2B ilustra el anverso y el reverso de la moneda de 8 reales acuñada en Guatemala en 1824 de acuerdo con esa normativa. Sobre la especie de árbol ilustrada escribimos más adelante. Para los ciudadanos de la época debió ser un gran cambio y sensación de libertad el pasar de las monedas con el busto del rey y el escudo de España (Fig. 2A), a otras con un árbol y una cadena de volcanes (Fig. 2B). Sin embargo las primeras monedas de Costa Rica, de las cuales se conservan solo tres ejemplares, son las de medio *escudo* (= un *peso*) de 1825, que incluían una palmera (Fig. 3). El 10 de mayo de 1823 se promulgó el primer decreto de la Provincia de Costa Rica para el establecimiento de un cuño y la troquelación de su propia moneda (Lines 1946, Murillo 2004). Este decreto, que no fue ejecutado por falta de recursos, indicaba que la moneda lle-



Figura 3. Anverso y reverso del medio escudo ( $1/2$  E). Oro. Los Horcones. 1825. 16 mm / 1.8 g. Museo Numismática BCCR.

varía en el reverso *una palma en el centro cruzada por una espada y un fusil con bayoneta y cañón por debajo* (Lines 1946). Don Mateo Urandurraga (MU, Fig. 3) extrajo oro de la mina Los Oreamunos en los Montes del Aguacate y acuñó esas monedas en el ingenio de metales San José de Los Horcones, a orillas del Río Grande y como a 6 km de la mina (Melliss 1891). Del ingenio aún hoy existen algunas reliquias en el sitio original (Murillo 2004). El uso de la palmera, en vez de un árbol, desató una reacción negativa sobre la aceptación estatal y federal de la nueva moneda, provocando que la Comisión de Hacienda de Costa Rica argumentara que...*en la moneda de Guatemala aparece un árbol copado arriba, su vástago derecho y sin ramas y en la nuestra se advierte una palma, ... notable diferencia que hará que la nuestra no tenga crédito*. Don Juan Mora Fernández respondió indignado que...*el Gobierno ignora que haya hasta ahora naturalista alguno negado a la palmera la propiedad y cualidades de árbol* (Gurdián Montealegre 1997). Cabe mencionar que el término árbol define al *vegetal leñoso, por lo menos de 5 metros de altura, con tallo simple* (en este caso denominado tronco) *hasta la llamada cruz, en que se ramifica y forma la copa* (Font Quer 1973), por lo que don Juan estaba en lo correcto. El explorador Thomas F. Meagher en su viaje desde Puntarenas a San José en 1858 dice de las selvas de La Chacarita: *allí en todas sus variedades teníamos la palmera, esa princesa del reino vegetal como la llamó Linneo* (Fernández Guardia 2002). La vegetación de los Montes del Aguacate también debió ser exuberante en esas épocas y suponemos que la palmera *Attalea rostrata* (Arecaceae), palma real o corozo (Hammel *et al.* 2003), cuyas frondas proveían el principal material para techar casas y ranchos, era una es-



pecie con la cual la mayoría de los pobladores estaban familiarizados. *A. rostrata* crece hasta 20 metros de altura y algunos ejemplares aún sobreviven en los deforestados Montes del Aguacate. Su forma, abundancia, utilidad práctica y el crecer libre entre los árboles, tal vez fueron las razones que pesaron en su escogencia para la moneda (Fig. 3), si ese fue en realidad el modelo. El nombre *A. butyracea* (León y Poveda 2000) se considera sinónimo de *A. rostrata*. Hemos descartado a otras especies de la zona como la pacaya (*Chamaedorea costaricana*) por tener tallos múltiples de poco grosor, al coyol (*Acrocomia aculeata*) y al pejibaye (*Bactris gasipaes*) por presentar largas espinas en sus troncos. El cocotero (*Cocos nucifera*) era más abundante en la costa Caribe y las pipas no aparecen en la moneda. En la antigüedad las palmeras simbolizaban *permanencia* por ser muy longevas y sus hojas (palmas) representaban a la paz.

#### LA CEIBA

En 1828, por decreto de don Juan Mora, se inició la acuñación de monedas de oro de 8, 4, 2, 1 y  $\frac{1}{2}$  escudos. En 1832 (con troqueles fechados 1831) empezó la producción de piezas de plata de 8, 2, 1, y  $\frac{1}{2}$  reales (Murillo 2004). Estas acuñaciones se hicieron siguiendo la directriz federal de incluir, como emblema de libertad, un árbol como el del *peso* de 1824 (Fig. 2B). La Fig. 4A ilustra un ejemplar de un *real* (1R) de Costa Rica (CR), 1831, el cual representa una de las primeras monedas del país con el árbol requerido, así como en el escudo de oro de 1842 (Fig. 4B). En 1845, por decreto de don José Rafael de Gallegos se autorizó la circulación de *pesetas* españolas en su equivalente de *dos reales*, mediante resellos de un árbol en el anverso (Fig. 4C) y de un busto de mujer en el reverso. Por ésta razón esas monedas reselladas, así como las equivalentes posteriores de  $\frac{1}{4}$  de peso, 25 centavos y 25 céntimos se conocieron como *pesetas* hasta finales del siglo XX. En 1845 también se acuñaron las únicas monedas de Costa Rica de un cuarto de real, que incluyen un árbol (Fig. 4D). En 1846 se resellaron, también con un árbol (Fig. 4E), las monedas *macuquinas* (= moneda colonial hispanoamericana de bordes recortados y espesor variable) que circulaban en la región. El árbol podría ser asignado a la especie *Ceiba pentandra* (Bombaca-

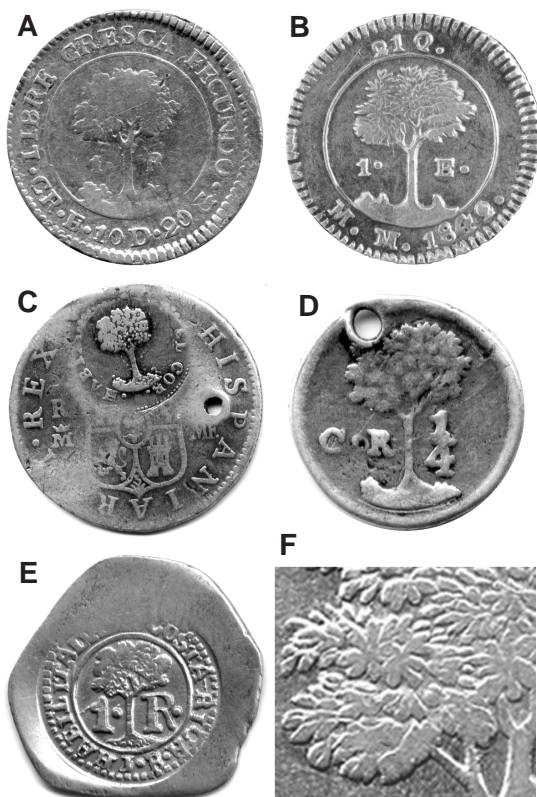


Figura 4. A. Un real (1R), plata, San José, 1831, 20 mm / 3.4 g. Colección privada. B. Un escudo (1E), oro, San José, 1842, 19 mm / 3.0 g. Museo de Numismática BCCR. C. Resello (1845), sobre peseta española de 2 reales, 1799. Colección privada. D. Un cuarto de real, plata, San José, 1845, 11 mm / 0.8 g. E. Resello de 1 real (1846) sobre moneda macuquina de plata. Colección privada. F. Detalle de una de las ramas de la ceiba de la moneda de 8 R, 1824, (Fig. 2 B). Nótese las hojas propias de la especie *C. pentandra*.

ceae), ceiba o ceibo, símbolo de vida para la población Maya-Quiché y refugio de los espíritus para los indios guatusos de Costa Rica. Es el Árbol Nacional de Guatemala desde 1955 (Rojas 1993). Las autoridades españolas plantaban la ceiba en el centro de las plazas públicas (Murillo 2004). *C. pentandra* es un árbol grande, que crece hasta más de 30 metros de altura, con tronco recto, cilíndrico, grueso y abultado en su parte media, como es típico de éstas bombacáceas. Sin embargo, en las monedas aparece un árbol joven, con tronco delgado y gambas apenas visibles en su base, representando así al joven gobierno federal y al cual se le augura *Libre Crezca Fecundo*. La *C. pen-*

*tandra* posee hojas digitadamente compuestas con 5 a 9 hojuelas, que el grabador trató de reproducir en la moneda (Fig. 4F). La abundancia de esta especie en los Montes del Aguacate fue también mencionada por T. Meagher así: *...allí estaba la ceiba o árbol de algodón sedoso, cuyo tronco alcanza tales dimensiones que en él se cavan las canoas más grandes* (Fernández Guardia 2002). Ceiba es también el nombre de uno de los distritos del cantón de Orotina. En 1970, por iniciativa del gobierno de don José J. Trejos se acuñó una serie de monedas de oro y plata conmemorativas de los 150 años de la Independencia. En la moneda de plata de 10 colones, que en su reverso se asemeja en varios aspectos a la de 1824 (Fig. 2B), se ilustra nuevamente esta ceiba. En marzo de 1963 fue plantada una ceiba en el jardín de la Casa Amarilla (San José). Este árbol es actualmente un gigante y en los años 1972-1974 se incluyó su dibujo en el reverso del billete de 50 colones, Serie C, del BCCR (Carranza Astúa 2002).

#### EL TABACO Y EL CAFÉ

Don Braulio Carrillo decretó en 1840 que sus nuevas monedas representen al reverso *un árbol que figure al del café en el oro y al tabaco en la plata* (Gurdán Montealegre 1996). Sin embargo, en las monedas de oro resultantes (1 *escudo*, 1842, Fig. 4B) el árbol ilustrado es una ceiba semejante a la de la emisión de 1831. Según indica Fernández Guardia (1980) la falta de troqueles apropiados no permitió acuñar moneda con el árbol del café y se siguió empleando el de la Federación. La única moneda de plata emitida es la de  $\frac{1}{2}$  *real*, 1842, y en ésta se grabó una planta de tabaco (*Nicotiana tabacum*, Solanaceae) reconocible por su forma, hojas grandes sin pecíolo y con la base más o menos envolvente (Fig. 5A). En éstas monedas de don Braulio también aparecen por primera vez, bajo la estrella, las dos ramas entrelazadas de dos especies diferentes de plantas (Fig. 10A), de cuya identidad escribimos al final de ésta nota. El comercio del tabaco era una de las pocas actividades lucrativas de principios del siglo XIX y era monopolio del Estado, ejercido a través de la Factoría de Tabacos. Los indígenas inventaron el fumado desde tiempos prehispánicos. Sin embargo, los primeros cultivos documentados datan de 1632 y para 1781 la Factoría llegó a ser

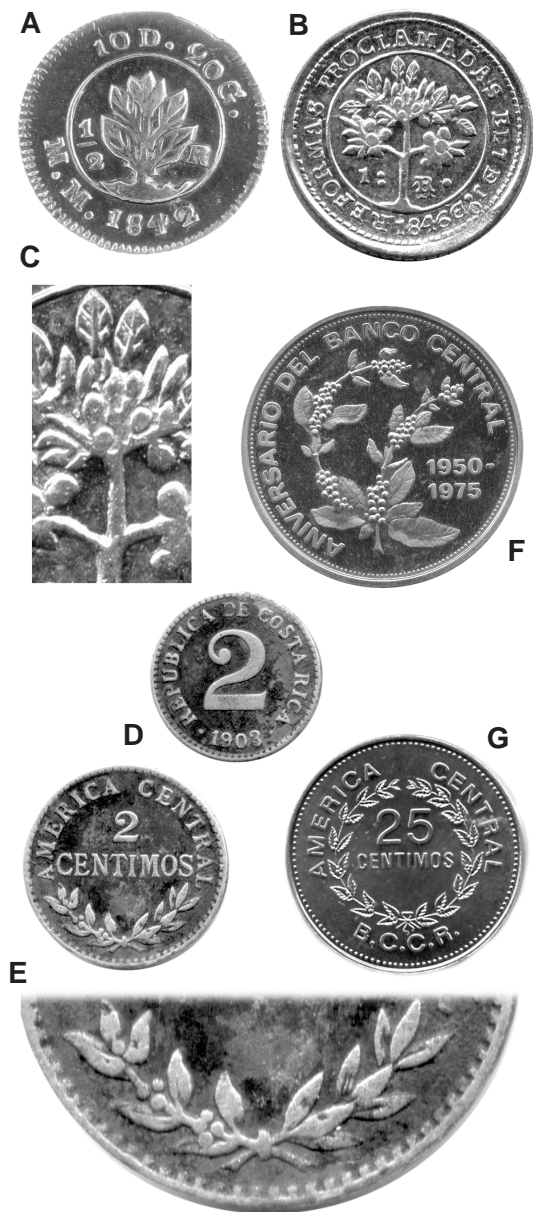


Figura 5. **A.** Medio real, plata, San José, 1842, 18 mm / 1.5 g. Museo de Numismática BCCR. **B.** Un real, plata, San José, 1847, 20 mm / 2.9 g. Colección privada. **C.** Detalle de la moneda de un real, mostrando hojas de café y sus nervaduras. **D.** Anverso y reverso (ampliado) de la moneda de dos céntimos, níquel, Estados Unidos, 1903, 15 mm / 1 g. Bandola de café y mirto. Colección privada. **E.** Detalle de la moneda de 2 céntimos. Nótese las formas diferentes de las hojas del café y del mirto. **F.** Cinco colones, níquel, Alemania, 1975. 30 mm / 12 g. Colección privada. **G.** Veinticinco céntimos, aluminio, Canadá, 1982, 23 mm / 3.4 g. Bandolas de café. Colección privada.

la primera institución económica de la colonia. En 1821 había en su bodega 160.000 libras (1 libra = 16 onzas) de tabaco, el cual se vendía a cuatro onzas por un *real* (Fallas Barrantes 1967). En agosto de 1836, debido a una situación de emergencia y necesidad de generar recursos, se decretó la venta forzosa de tabaco mediante su adjudicación a los habitantes con capacidad de hacerlo (Villalobos Rodríguez *et al* 2000). El reciente descubrimiento de cinco *vales* de tabaco de 1836, hasta por 250 pesos, mucha *plata* para esa época, enfatiza la importancia de esta planta en la economía del país y justificaba su inclusión en una moneda. Estos *vales* podrían haber sido utilizados como pre-billetes (Green 2003), tal vez porque en este caso particular era un poco incómodo llevar en el bolsillo 250 monedas (similares a las de la Fig. 2B) cuyo peso total era 6767 gramos (g). Si por el contrario, el mismo monto fuese acarreado en su equivalente de oro en monedas de 4 *escudos*, habría que llevar 31 de ellas, más una de 1 *escudo*, para un total de 422 g, lo cual posiblemente era más cómodo, pero riesgoso aún en el San José de 1836. No es casualidad que los 422 g en piezas de oro equivalen a  $1/16$  de los 6767 g de plata.

La planta de café (*Coffea arabica*, Rubiaceae), que se debió incluir en la moneda de 1842, esperó hasta 1847 cuando, por circular de don José María Alfaro, se emitieron las primeras monedas (1 *real*) conmemorativas en Costa Rica (Fig. 5B) cuyo tipo sea por el anverso un árbol de café ocupando el centro (Gurdián Montealegre 1997). Un total de 2200 de esas monedas de plata fueron botadas (lanzadas) al pueblo en ceremonias especiales (Murillo 2004). De ahí tal vez proviene la expresión local *botar la plata*. Es importante mencionar que en 1847 los cafetales estaban sembrados de plantas muy diferentes a las variedades actuales de pequeña altura y alta producción (Coste 1968). Esas primeros cafetos de *C. arabica* alcanzaban más de 5 metros de altura, tanto así que aún entrado el siglo XX la *cogida* en esas plantaciones se hacía utilizando escaleras y el fruto se recogía en *manteados* colocados en el suelo bajo los árboles. Una escena similar a la descrita se ilustra en el billete de 10 colones, Serie C, del BICR (Carranza Astúa 2002). El arbusto de café está bien ilustrado en la moneda, con sus ramas (*bandolas*) opuestas y frutos en racimos (llamados *copetes*), en los nudos de las hojas opuestas

y de forma ovalada. Aún más, las nervaduras dibujadas (Fig. 5C) se asemejan a las de las hojas de las plantas reales. Estas monedas de un *real*, así como las acuñadas en 1849 y 1850 se conocen como *mariquitas*, siendo en las dos últimas donde por primera vez aparece el nombre *República de Costa Rica* (Chacón Hidalgo 2002).

Por incluir al café, hacemos aquí a modo de paréntesis este comentario sobre monedas del siglo XX: no fue sino hasta 1903 que en la moneda de dos céntimos (Fig. 5D,E) se representó, a la izquierda, una rama semejante a una bandola de café. Las bandolas, algunas veces muy modificadas, han sido grabadas en casi todas las monedas de uso común en Costa Rica desde 1935. En 1975, durante el gobierno de don Daniel Oduber, el café fue nuevamente motivo para una moneda conmemorativa. Esta vez fue en la pieza de níquel de un valor de 5 colones que incluye dos bandolas con frutos (Fig. 5F). Entre las monedas de uso corriente se incluye el reverso (Fig. 5G) de una moneda de 25 céntimos de 1982, con dos bandolas de *C. arabica*.

#### LA ENCINA

En 1848, durante la administración del Dr. Castro se emitió el decreto que inició la denominación de *Peso* ( $P^0$ ) en las monedas de plata, si bien solo se acuñaron en valores de  $1/4$ ,  $1/8$  (Fig. 6A) y  $1/16$  de peso (Gurdián Montealegre 1997). También se acuñó, con troqueles traídos de Inglaterra (Murillo 2004), monedas de oro de  $1/2$  onza y de 2, 1, y  $1/2$  *escudos*, conocidas como *de la India Parada*, por la figura de pie que tiene poco de india y mucho de arquera olímpica (Fig. 6B). La *India Parada* es una moneda elegante, que refleja la adopción de valores y cánones estéticos europeos propiciada a través del auge comercial promovido por el cultivo del café (Chacón Hidalgo 2003). Era el metal común en *el bolsín de redecilla de pita o seda relleno de onzas, medias onzas, cuartas, escudos* (González Zeledón 1998) de la clase pudiente. La otra, la de plata, era una moneda de diseño innovador, con otra especie de árbol ocupando casi todo el reverso (Fig. 6A,C). Sería la *plata* que llevaba anudada en el pañuelo la gente del pueblo que se reunía los sábados en la Plaza Principal (hoy Parque Central) a comprar los víveres de la semana. En el San José de 1858 el que tenía recursos podía vestir un pantalón de casimir inglés de calidad superior de a 12 *pesos* y botas de





Figura 6. Anverso y reverso de: **A.** Un octavo de Peso (P<sup>o</sup>), plata, San José, 1855, 19 mm / 2.9 g. Museo de Numismática BCCR. **B.** Dos escudos (2E), oro, San José, 1855, 23 mm / 6.7 g. Colección privada. **C.** Veinticinco centavos (25 C<sup>s</sup>), San José, 1875, 24 mm / 6.25 g. Colección privada.

charol de 8 pesos, mientras que el salario promedio de un jornalero por mes oscilaba entre 15 y 18 pesos y la zaraza, que era la tela de vestir de la mujer descalza del jornalero, se vendía a un real la vara (Vega Jiménez 1991). El decreto de 1848 especifica que la moneda de plata contendrá un árbol de encina sobre un terreno figurado (Lines 1948). Las encinas (*Quercus* spp, Fagaceae), por su gran tamaño y longevidad, han tenido gran importancia en varias culturas desde tiempos bíblicos. A estos árboles se les ha considerado símbolo de hospitalidad, así como también se les asocia con el dios del trueno en algunos pueblos europeos. Un ramo de hojas de encina es símbolo de heroísmo y victoria. Su madera dura es símbolo de fortaleza y vida eterna. En Inglaterra los primeros reyes consideraban a los encinares como símbolo de riqueza

za y como un criterio para calcular impuestos. En América del Norte, la madera de *Q. virginiana* era el material más buscado para la construcción de buques a mediados del siglo XIX (Lust 1990, Ciesla 2002). La encina familiar para los españoles que venían a radicar en Costa Rica fue *Q. ilex*, especie abundante en la península Ibérica, donde crece hasta 12 metros con tronco grande ramificado en varios brazos y copa redonda. Para dibujar una encina el grabador, posiblemente don Manuel Castro, quien en esos años fue enviado a Inglaterra a instruirse en los oficios de grabador y ensayador (Murillo 2004), tal vez consultó un libro de botánica o se asesoró con un naturalista visitante para localizar una especie similar en el país, como *Q. costaricensis* ó *Q. seemannii*, en las vecindades de San José, o grabó una especie inglesa de *Quercus* durante su estadía en Europa. Sobre el árbol en la moneda lo que podemos decir es que se asemeja mucho a un *Quercus*, sin precisar la especie. Esta familia de árboles incluye doce especies en Costa Rica (Burger 1977). Es importante mencionar que el científico danés Anders Oersted estuvo de visita en San José en 1847. Las visitas de naturalistas no pasaban desapercibidas para los notables de la época, como los alemanes Johan Barth y Wilhem Witting ensayadores de la Casa de Moneda (Fernández Guardia 2002), cuyas iniciales JB (Juan Barth) y GW (Guillermo Witting) aparecen en monedas de la época (Figs. 6A,B,C).

En 1863, durante la administración de don Jesús Jiménez, se decretó la adopción del sistema decimal (100 centavos = 1 Peso). En la moneda de plata se continuó utilizando un árbol de encina sobre un campo figurado. Las últimas monedas con la encina se acuñaron en 1875 (Fig. 6C). En Costa Rica a las monedas con el *Quercus* se les conoce como de arbolito (Murillo 2004).

EL ARBOL DE GUANACASTE

El 1975 se emitió la moneda conmemorativa de 10 colones con un árbol de guanacaste en el reverso. Esta especie fue declarada Arbol Nacional de Costa Rica por decreto del 31 de Agosto de 1959. El árbol *Enteolobium cyclocarpum* (Fabaceae) se le encuentra desde México hasta el norte de Sudamerica y desde el nivel del mar hasta los 1000 metros. Crece hasta 50 m de altura con tronco robusto y ramas gruesas, largas,



Figura 7. Anverso y reverso de la moneda de diez colones, níquel, Alemania, 1975, 33 mm / 16 g. Colección privada.

visibles a través del follaje como en el grabado de la moneda (Fig. 7). Sus flores blancas y frutos como orejas son apetecidos por el ganado. Es símbolo de *estabilidad y crecimiento* (Altamirano 1997).

En algunos casos se le confunde con la especie de chilamate *Ficus goldmanni* (Moraceae), como el ilustrado en una estampilla de correos de Costa Rica (20 céntimos, 1969). El higuierón, *F. goldmanni* también es común en Guanacaste y su copa muy densa en forma de sombrilla, con ramas casi equidistantes del suelo, lo hacen refugio ideal contra el calor de la pampa. Como bien lo apunta Lines (1946), el árbol de la ceiba se utilizó a partir de 1924 en el escudo del Banco Nacional de Seguros, si bien el reglamento original del Banco dice erróneamente que se usará el dibujo *del árbol de Guanacaste* que tenía la moneda de la federación centroamericana.

#### LA GUARIA MORADA

La Flor Nacional de Costa Rica (Decreto del 15 de junio de 1939) ha sido incluida en dos monedas conmemorativas. La primera (Fig. 8A) en 1975 (Decreto



Figura 8. Reversos de: **A.** Veinte colones, níquel, Alemania, 1975, 36 mm / 20 g. Colección privada. **B.** Doscientos cincuenta colones, plata, Estados Unidos, 1983, 39 mm / 30.3 g. Colección privada.

de don Daniel Oduber) y la segunda (Fig. 8B) en 1983, por decreto de don Luis A. Monge. Recientemente, *Cattleya skinneri* (Orchidaceae) fue asignada a un nuevo género (*Guarianthe*), de modo que su nombre correcto es *Guarianthe skinneri*. La asignación al nuevo género fue el resultado de estudios del ADN (Acido Desoxirribonucleico) del grupo *Cattleya* y se deriva directamente del término costarricense para designar a las orquídeas como *guarias* (Dressler & Higgins 2003). En algunas regiones de Costa Rica los labriegos creen que la guaria morada atrae la dicha y la buena suerte. Además, se dice que confiere unión y concordia familiar (Altamirano 1997). Esta orquídea está bien ilustrada en ambas monedas. Las ramas que rodean a las guarias en la Fig. 8B son de café, aunque aquí las hojas aparecen sésiles y con nervación modificada.

La guaria morada también fue incluida en el anverso de los billetes de 5 colones, Serie D, del BCCR, emitidos desde 1968 hasta 1992 y considerados por los coleccionistas como uno de los billetes más bellos del mundo (Carranza Astúa 2002). De la obra *Manojo de Guarias* (Chavarría 2003) del poeta naturalista costarricense Lisímaco Chavarría (1878-1913), hemos seleccionado estos versos sobre la guaria morada, la ceiba y las encinas:

... caprichos de amatista suspendidos  
en los troncos de ceibas centenarias,  
fulgores de la aurora detenidos  
sobre el remanso azul, así las guarias.

... recibe este manojo hecho de guarias  
que fueron el collar de las encinas;  
ellas te llevan las cadencias varias  
que saben las dulzainas campesinas.

#### EL ALGA MARINA

En las monedas conmemorativas emitidas en 1974 por decreto de don José Figueres, se incluye, en la pieza de 50 colones, dos tortugas verdes (*Chelonia mydas*) sobre un fondo de agua que contiene la figura de una planta (Fig. 9A). En la moneda de 100 colones de ese año aparece la misma planta (Fig. 9B) bajo un manatí (*Trichechus manatus*). Frecuentemente estas ilustraciones de temas marinos incluyen a *Thalassia testudinum* (Hydrocharitaceae) que son plantas su-





FIGURA 9. Reversos de: A. Cincuenta colones, aleación, Inglaterra, 1974, 38.6 mm / 25.3 g. Colección privada. B. Cien colones, aleación, Inglaterra, 1974, 42 mm / 31.6 g. Colección privada.

mergidas, erectas, con hojas largas, verdes, individuales, de unos 10 mm de diámetro, ápice romo y con 9 a 15 venas paralelas.

Sin embargo, en este caso el grabado de la planta posee hojas terminadas en punta, sin venas y ramificadas. Nosotros especulamos que la especie más afín a la grabada es una forma del alga verde (Chlorophyta) *Caulerpa prolifera* (Caulerpaceae). En la costa Caribe de Costa Rica *C. prolifera* se encuentra abundante en Punta Uva, sobre fondos arenosos o en lechos de *T. testudinum*, hasta unos 15 m de profundidad (Soto y Ballantine 1986).

SOBRE MIRTOS, PALMAS Y LAURELES

Desde hace miles de años algunas especies de plantas, como el mirto, el laurel y las palmas, han sido utilizadas en ceremonias asociadas a situaciones de triunfo o mérito. El mirto fue consagrado a la diosa Venus y con sus ramas se coronaba a los magistrados atenienses. El laurel fue consagrado al dios Apolo y su corona se usaba como símbolo de victoria, llamándose *laureados* a los así coronados. Las palmas se utilizaban también como símbolo de victoria, de alegría, o de permanencia, por ser la palmera una planta que vive por muchos años. Estas plantas aparecen usualmente en el reverso de las monedas de Costa Rica, siendo la primera vez en las acuñadas en el gobierno de don Braulio Carrillo, que incluyen dos ramas semejantes a una palma y al mirto (Figs. 10A). La inclusión de esas ramas podría haber sido para ser congruente con el formato del Escudo del Estado de Costa Rica decretado en 1840 por don Braulio (Villalobos Rodríguez *et al* 2000). La rama incluida junto al mirto en varias monedas (Figs. 10, 11) se asemeja a



Figura 10. A. Anverso de un escudo, oro, San José, 1842, 19 mm / 3.0 g. Colección Museo de Numismática BCCR. En la Fig. 4B se ilustra el reverso de este escudo. B. Anverso de la moneda de 8 Reales, Perú, 1835, 39 mm / 26.6g. Colección privada. Anverso (C) y reverso (D) de la moneda inglesa de seis peniques (six pence), plata, 1840, con resello circular de 6 mm de ancho con el león pasante en el centro y leyenda *Habilitada por el Gobierno* (de Costa Rica) en la orla. Moneda equivalente a un real en Costa Rica. Colección privada.

una palma (hoja de la palmera), término que se emplea especialmente para designar la que tiene sus lacinias (hojuelas) juntas y de color amarillo. Una de las más utilizadas en Europa es la palma de Canarias (*Phoenix canariensis*). Sin embargo, también se usa el término *palma* para las hojas de *Cycas revoluta* (Cycadaceae). El grabado de ramas de mirto y una palma, entrelazadas o no, al pie del escudo del país, no es exclusivo de las monedas de Costa Rica. En la Fig. 10B, se ilustra el anverso de un peso (8R) peruano, con los dos tipos de plantas. La Fig. 10 incluye el anverso (C) y reverso (D) de la moneda inglesa de seis peniques de 1840, que tiene grabadas una rama de mirto y otra que se asemeja a la hoja de una especie de encina, notándose en esta última las bellotas características del género *Quercus*. Ambas monedas circulaban en Costa Rica cuando se acuñaron (1842) las piezas de plata con la figura del tabaco (Fig. 5A), así como la figura de la ceiba (Fig. 4B) en el escudo de oro cuyo anverso, que incluye una palma y una rama de mirto, se ilustra en la Fig. 10A. Es nuestra opi-

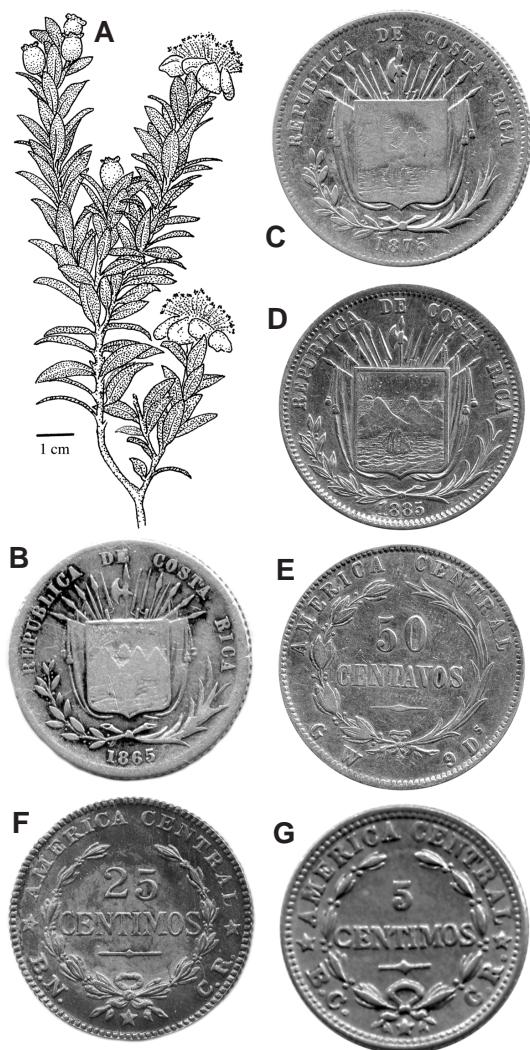


Figura 11. **A.** Rama del árbol *Myrtus communis*, basado en un ejemplar vivo que crece en un jardín en Santo Domingo, Heredia. Nótese los grupos de hojas elípticas, con nervadura central conspicua, frutos ovoides y flores con múltiples estambres. **B,C,D,E y F:** monedas con diferentes formas de representar al mirto y a la palma. **B.** Diez centavos, plata, San José, 1865, 19 mm /2.5 g. **C.** Cincuenta centavos, plata, San José, 1875, 33 mm /12.5 g. **D,E .** Cincuenta centavos, plata, San José, 1885, 31 mm /12.5 g. **F.** Veinticinco céntimos, latón, San José, 1946, 23 mm /3.5 g. **G.** Cinco céntimos, cuproníquel, Estados Unidos, 1951, 15 mm /1 g. (última moneda en que se ilustró al mirto).

nión que el modelo para la palma y el mirto en las monedas de Costa Rica estuvo inspirado en los pesos peruanos y mexicanos, así como en los peniques y chelines ingleses que circularon en el país y fueron

contramarcadas en 1841 con la estrella de seis puntas o en 1850 con el león pasante (Fig. 10C), respectivamente. No hemos encontrado información que nos permita descartar la hipótesis de que la inclusión del mirto y del *Quercus sp.* (encina) para las monedas decretadas en 1848 (Fig. 6A,B) fue en parte motivado para hacer esas monedas más familiares en el comercio internacional, especialmente con el importante intercambio de la época con la Gran Bretaña. La similitud entre las hojas de varias especies de palmeras hace difícil el asignar las ilustradas en las monedas (Figs. 11B,C,D,E) a alguna o algunas especies conocidas. Sin embargo, no podemos excluir que a partir de las monedas de don Braulio Carrillo (Figs. 4C, 5A, 10A) se utilizara como modelo alguna palma de *A. rostrata*. En estas y otras monedas de Costa Rica una de las ramas coincide con algunas características de la especie *Myrtus communis* (Myrtaceae), mirto, llamado arrayán en otros países, por presentar hojas pequeñas, elípticas, opuestas, de borde liso, casi sésiles, con nervadura central conspicua y frutillos (bayas) globulares pedunculados. El mirto europeo (*M. communis*) es un arbusto de unos tres metros de altura, oloroso, con hojas duras, lustrosas y persistentes, flores blancas axilares, pequeñas, con muchos estambres cortos (Fig. 11A). El decreto emitido en 1848 especifica que la moneda de la República se sellará en el anverso con el escudo de armas descrito en el mismo decreto y en el cual también se indica que *cerrarán el escudo dos palmas de mirto* (Villalobos 1945). En la moneda de plata (Fig. 6A) se ilustra el escudo con armas y ramas de dos especies diferentes (mirto y palma, según nuestro criterio). Sin embargo, en la moneda de oro (Fig. 6B) se incluye otro modelo de escudo, sin armas y dos ramas de mirto bajo el escudo. Al menos ya en 1848 se utilizaba el término *mirto* en la descripción del escudo nacional y podría, por lo tanto, argumentarse que las dos ramas incluidas en esa moneda de oro y la rama de la derecha de esa moneda de plata corresponden, por coincidir con la forma de la planta de mirto, a la especie *M. communis* (mirto). El mirto fue y aún es un árbol importante en ritos religiosos y festejos antiguos (Lust 1990, Ciesla 2002). Es símbolo de paz, de gloria, y de amor pues, como ya mencionamos, estaba consagrado a Venus.

Según Lines (1948) en el anverso de las monedas decretadas en 1848 por el Dr. Castro (Figs. 6A,B) se

anota que el Escudo de la República esté rodeado de palmas de mirto y éste autor opina que *en las monedas de oro las palmas parecen ser sólo de café y en las de plata, de café y mirto*. Según lo indicamos, es nuestro criterio que en la moneda de oro las dos ramas corresponden al mirto. Las ramas semejantes al *M. communis* continúan utilizándose en varias monedas de Costa Rica del siglo XIX y hasta mitad del siglo XX (Fig. 11). Nótese que no obstante dos bandolas de café fueron grabadas en la moneda de 1935, el grabador utilizó el mirto en las *pesetas* de 1944, 1945 y 1946 (Fig. 11F), posiblemente debido a los problemas que aquejaban a la Casa de Moneda (Murillo 2004). El mirto también fue incluido por última vez en la moneda (Fig. 11G) de 5 céntimos (*Troquel tipo I*) de 1951 (Gurdián Montealegre 1997). En las Figs. 6, 10 y 11, también se puede notar los cambios en las representaciones del mirto y de la palma. Es posible que debido a que los nombres científicos de las especies de las dos ramas no se indican en los decretos respectivos, el grabador fue flexible en su escogencia de modelos, especialmente cuando se trata de acomodar en forma elegante las dos ramas en el estrecho espacio disponible. Esta flexibilidad artística es evidente aun en las representaciones de los escudos nacionales de Costa Rica ilustrados en sellos postales y timbres fiscales (Valverde Alpizar 2000) y en monedas; por ejemplo, las dos versiones del escudo nacional en la emisión resultante del decreto de 1848 (Fig. 6A,B). En el reciente libro *Símbolos Nacionales de Costa Rica* (Pacheco Ureña 2004), permanece sin abordar los temas de la identidad y el significado de las plantas representadas al pie de los escudos nacionales, desde 1824 al presente.

En la descripción de los escudos nacionales de 1848, 1906 y 1964 se especifica que, *cerrarán el escudo dos palmas de mirto cubiertas con listón ancho que las une el cual será blanco y contendrá en letras de oro esta leyenda: República de Costa Rica* (Villablobos 1945). Según lo indicamos anteriormente el término *palma* se utiliza para designar a la hoja de la palmera. Por tal motivo la expresión *dos palmas de mirto* resulta confusa para el botánico. El mirto es en el Escudo de Costa Rica emblema de solidaridad y victoria. Se incluyen dos ramas pues el triunfo se busca en dos ámbitos, el espiritual y el material (Altamirano 1997). No obstante esos decretos, la flexibilidad

en los grabados de los escudos nacionales hizo que el mirto se incluyera *cerrando* (Fig. 12A) el escudo como lo indican los decretos, hasta 1935, en las monedas de un colón, 25 y 50 céntimos.

En 1863, con la adopción del sistema decimal (vigente hasta 1896) se sustituyó la imagen de la *India Parada* en las monedas de oro (Fig. 6B), por la del valor correspondiente de la pieza colocado *entre una guirnalda de laureles* (Gurdián Montealegre 1997). En la Fig. 13 se incluye el anverso (A) y el reverso (B) de la moneda de oro de 10 pesos con las guirnaldas, que en este caso se asemejan mucho más a las hechas de mirto. El decreto de 1863 también incluye la emisión, por primera vez de piezas de un centavo (Fig. 13C,D) hechas de una aleación de cobre y níquel, las cuales por el reverso tienen indicado su valor *entre una guirnalda de laureles*. Para la moneda de 2 céntimos de 1903 (Fig. 5D,E) se especificó que en la parte inferior se incluya *una rama de café entrelazada con otra de laurel* (Gurdián Montealegre 1996). Sin embargo, en esa moneda la rama de la derecha es más afín a una de mirto que a una de laurel. En las monedas de un centavo de 1868 (Fig. 13C) las dos ramas son



Figura 12. **A.** Detalle del anverso de la moneda de diez colones (Fig. 7A) mostrando dos ramas de mirto medio cubiertas y cerrando el Escudo Nacional. Nótese las nervaduras típicas. **B.** Detalle de la moneda de 8 Reales (Fig. 2A) mostrando la corona de laurel del rey Fernando VII.





Figura 13. Diez pesos, oro, anverso (A) y reverso (B), San José, 1870, 29 mm /14.6 g. Colección privada. C. Un centavo, aleación níquel-cobre, San José, 1868, 20 mm /3.8 g. D. Un centavo, aleación níquel-cobre, San José, 1874, 20 mm /3.8 g. Colección privada.

también más similares al mirto que al laurel. En el centavo de 1874 (Fig. 13D) la rama de la izquierda presenta un mirto semejante al de otras monedas, como las incluidas en la peseta de 1946 (Fig. 11F), así como, a la derecha, una de las formas de representar a la palma. Es posible que el grabador de la Casa de Moneda utilizó el mismo modelo de mirto, de otras monedas de Costa Rica, en aquellas en que se requería ilustrar un laurel, aun en las que se acuñaron fuera de Costa Rica, suponemos siguiendo un modelo sugerido por la Casa de Moneda. Esto podría haber sucedido en virtud de la similitud que tendrían las ramas de las dos especies grabadas sin un objeto que proporcione una idea de su tamaño relativo. Además, ambas especies poseen frutillos globosos pedunculados y hojas de formas elípticas, lo cual induce a confusión. Siguiendo este argumento, el busto del rey Fernando VII (Figs. 2A y 12B) aparece ceñido con una corona de laurel, ya que el tamaño de las hojas es mucho más grande que el del mirto (Fig. 11A). El laurel europeo, consagrado a Apolo, es *Laurus nobilis* (Lauraceae), un árbol siempre verde de hasta siete metros de altura. Posee hojas coriáceas, persistentes, con pecíolo pequeño, oblongas, en menor número por eje que en el mirto y con frutos (bayas) de color negruzco. El laurel

ha sido representado en América Central en otras piezas de interés numismático, como en las medallas acuñadas en 1921 en conmemoración del centenario de la independencia (Robinson 1965). En la Fig. 14 se incluye el anverso (A) y reverso (B) de una de esas medallas en la cual las hojas, frutos y ramas (C), son semejantes a las de un ejemplar de *L. nobilis*. En las medallas de Costa Rica, acuñadas también para esa ocasión, las ramas ilustradas (Murillo 2004, p. 124) se asemejan al mirto de las monedas en la Fig. 11F,G. *L. nobilis* y *M. communis* no son especies nativas de Costa Rica. En el país se le llama laurel al árbol *Cordia alliodora* (Boraginaceae) y mirto a la especie *Murraya paniculata* (Rutaceae). Esta última, al igual que el *M. communis*, fueron introducidas a Costa Rica a mediados del siglo XIX (León y Poveda 2000).

En resumen, las monedas de Costa Rica incluyen una variedad de ilustraciones de plantas, lo que las hace particularmente atractivas para los coleccionistas especializados. Las monedas del *árbol de encina* y la *india parada*, acuñadas en la Casa de Moneda de San José, son en nuestra opinión las más logradas artísticamente, tanto por el detalle de la ilustración, como por el diseño de las piezas, no obstante las limitaciones de la época. En el siglo XXI, las monedas *de arbolito* destacan como un ejemplo de originalidad y de interés en



Figura 14. Anverso (A) y reverso (B) de una medalla conmemorativa del centenario de la independencia de Centroamérica. 1821-1921, plata, 36 mm / 16.8 g. C. Detalle de la rama de laurel del anverso. Nótese forma de la hoja, frutos y ramificaciones semejantes a *L. nobilis*.

la naturaleza en el siglo XIX. En el siglo XX, ese ejemplo ha sido revivido a través de la emisión de varias monedas conmemorativas que incluyen, entre otras, las dedicadas a los símbolos nacionales como la guaría morada y el árbol de guanacaste.

AGRADECIMIENTOS: A Jenaro Acuña, Andrea Bernecker, Minor Martin, y Karina Rodríguez por los comentarios. A Harlan K. Dean, Rodolfo Fernández, Jaime García, Jorge León y Axel Retana, por referencias de la literatura. A Manuel Chacón y a la Fundación Museos del Banco Central, Colección de Numismática, por las ilustraciones. Sergio Aguilar hizo la diagramación del texto y Jeffrey Sibaja dibujó el *M. communis*, basado en un ejemplar cultivado por Adriana Zamora. Este trabajo está dedicado a la memoria del Prof. José Antonio Vargas Salas (1916-2003), Maestro Normal (1938-1968), agricultor y artesano.

#### LITERATURA CITADA

- Altamirano, C.L. 1997. Los Símbolos Nacionales de Costa Rica. 2da. Ed. Los Sauces. San José. 97 p.
- Blanco Quirós, M. 1994. Historia de la Moneda. Anales de la Universidad de Costa Rica 8: 39-46.
- Burger, W. 1977. Flora Costaricensis: Fagaceae. Fieldiana Botany 40: 59-82.
- Carranza Astúa, J. A. 2001. Historia de los billetes de Costa Rica 1858-2001. Fundación Museos del Banco Central – Litografía e Imprenta Lil. San José. 231 p.
- Chacón, M.B. 2000. Del Estado a la República: las monedas y la política (1821-1850). Banco Central de Costa Rica, San José.
- Chacón Hidalgo, M.B. & E. Carazo de Flores. 2002. Los boletos de café en Costa Rica. Folleto Técnico. Fundación Museos del Banco Central. 20 p.
- Chacón Hidalgo, M.B. 2003. Monedas de Costa Rica: Reseña Histórica. Editorial de la Universidad de Costa Rica. San José. 87 p.
- Chavarría L. 2003. Manojó de Guarias. Editorial UNED. San José. 52 p.
- Ciesla, W.M. 2002. Non-wood forest products from temperate broad-leaved trees. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. 200 p.
- Coste, R. 1968. El café. Editorial Blume. Barcelona. 285 p.
- De Anglería, P. M. 1944. Décadas del Nuevo Mundo. Bajel. Buenos Aires. 673 p.
- Dueñas Leiva, T. 1994. Monedas Tipo de Costa Rica. Editorial UNED, San José. 71 p.
- Dressler, R.L. & W.E. Higgins. 2003. *Guarianthe*, generic name for the “*Cattleya*” *skinneri* complex. Lankesteriana 7: 37-38.
- Fallas Barrantes, M.A. 1967. Una institución colonial: la Factoría de Tabacos de Costa Rica. Tesis de Licenciatura. Universidad de Costa Rica. 333 p.
- Fernández de Oviedo, G. 1944. Historia General y Natural de las Indias. Vol. III. Guaranía, Asunción. 319 p.
- Fernández Guardia, R. 1980. Cosas y Gentes de Antaño. Editorial UNED. San José. 250 p.
- \_\_\_\_\_. 2002. Costa Rica en el Siglo XIX: Antología de Viajeros. Editorial UNED. San José. 495 p.
- Font Quer, P. 1973. Diccionario de Botánica. Editorial Labor, Madrid. 1244 p.
- González Zeledón, M. 1998. Cuentos de Magón. Editorial Costa Rica. San José. 403 p.
- Green, P.M. 2003. Rumors of great rarities make the rounds. World Coin News. 12: 58-60.
- Gurdián Montealegre, R. 1997. Contribución al estudio de las monedas de Costa Rica. Segunda Edición. Litografía e Imprenta Lil. San José. 186 p.
- Hammel, B.E., M.H. Grayun, C. Herrera y N. Zamora (Eds). 2003. Manual de Plantas de Costa Rica. Vol.II. Gimnospermas y Monocotiledóneas. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 92: 1-693.
- Krause, C.L. & C. Mishler. 2001. Standard Catalogue of World Coins 1801-1900. Krause Publications, Iola. 1200 p.
- \_\_\_\_\_. 2004 Standard Catalogue of World Coins 1901- Present. Krause Publications, Iola. 2224 p.
- León, J. & L.J. Poveda. 2000. Los nombres comunes de las plantas de Costa Rica. Editorial Guayacán. San José. 870 p.
- Lines, J.A. 1946. Libre Crezca Fecundo. Revista del Banco Nacional de Seguros 5: 7-17.
- \_\_\_\_\_. 1948. Las monedas de oro y plata emitidas por el Dr. Castro. Revista de los Archivos Nacionales 9/10: 505-513.
- Lust, J. 1990. The herb book. Bantam. New York. 659 p.
- Melliss, E. 1891. Informe sobre Las Minas del Aguacate y de Los Castros. Instituto físico-geográfico nacional de Costa Rica. Tipografía Nacional. San José. 28 p.
- Murillo, J. 2004. Historia de las Monedas de Costa Rica. Catálogo Numismático. Editorial UNED. San José. 252 p.
- Pacheco Ureña A.P. 2004. Símbolos Nacionales de Costa Rica. Imprenta Nacional. San José. 348 p.
- Robinson, C.M. 1965. The coins of Central America 1733-1965. An illustrated guide. C.M. Robinson. San Benito. 131 p.
- Rojas, F. 1993. Arboles Nacionales. Editorial Tecnológica de Costa Rica. Cartago. 98 p.
- Soto, R. & D.L. Ballantine. 1986. La flora bentónica marina del Caribe de Costa Rica. Brenesia 25/26: 123-162.
- Valerio, J. 1962. La moneda de cacao: Turrialba recobra importancia. Educación (MEP) 30/31: 35-36.
- Valverde Alpízar, S.A. 2000. El Escudo Nacional de Costa Rica. Análisis Heráldico. Revista de la Academia Costarricense de Ciencias Genealógicas 38: 477-494.
- Vega Jiménez, P. 1991. De la banca al sofá: la diversifica-



- ción de los patrones de consumo en San José (1857-1861). *Revista de Historia* 24: 53-85.
- Villalobos, D. 1945. *Banderas y Escudos de Costa Rica*. Educación 139: 18-23.
- Villalobos Rodríguez, J.H., L.A. Chacón & J.F. Saénz-Carbonell. 2000. *Braulio Carrillo: El Estadista*. Tomo II. Imprenta Nacional. San José. 624 p.

## RESEÑAS DE LIBROS

**KÖNIGER, WILLIBALD.** 2004. *Oncidium*. Eine Monographie - Band I / A monograph - Volume 1. München, Verlag Helga Königer. 256 pp., color photographs and pencil drawings. In German and English.

First of a planned series of five volumes, the first release of the monograph of the genus *Oncidium* by Willibald Königer, with the assistance of Dieter Pongratz, includes 60 species, all of them discussed and illustrated with a crisp color photograph, a detailed and well-reproduced pencil drawing by Pongratz, and a bilingual text in German and English. Texts include the bibliographical citation of the protologue, the acronym of the herbaria where holotypes are deposited, a list of synonyms, and paragraphs on etymology, assignment to a Section within *Oncidium*, reference to similar species, description (with a separate paragraph on measurements), diagnostic features, notes on ecology, variation and nomenclature, culture, and distribution. In the chapter on distribution a few localities are given for each species, based on field observations by the author, data from protologues and herbaria specimens (but location of vouchers not included), as well as from literature and locality data provided by more than 40 persons cited at the end of the book. Conclusive chapters are devoted to a general discussion of the Sections of *Oncidium*, sources of data, a photographic arrangement according to Sections of the species included in volume 1, and a taxonomic index accounting for 207 names for 60 accepted species.

A discussion on the history of the genus is promised for the forthcoming volume 2. In the present volume the author gives no reasons for adopting a rather conservative taxonomy of the genus and rejecting the results of recent realignments of Oncidiinae based on molecular evidences. The brief statement about the Sections recognize 16 Sections, one of which, Sect. *Crassifolia* Kgr., is proposed as new (but not formally validated) to replace Section *Pulvinata*. The monotypic Sections *Onusta* (or the genus *Zelenkoa*) and *Rhinocerotus* are subsumed under Sections *Excavata* and *Paucituberculata*, respectively. Königer follows Senghas' system in merging Section *Planilabria* into *Oncidium*, and Sections *Planifolia* and *Plurituberculata* into *Oblongata*. Species recently transferred to

the genera *Trichocentrum* and *Cyrtochiloides* are here maintained in *Oncidium*. The lack of recognition of the characters used to segregate *Cyrtochiloides*, however, results in the placement of closely related species (*Oncidium ochmatochilum* and *O. riopalenquenaum*, and *O. panduriformis* respectively) into two separate Sections.

In the discussion of species, the name *O. confusum* Rchb.f. is resurrected for the Central American species long known as *O. polycladium*, but the latter name is not proposed as a synonym. The geographic range of *O. isthmii* is limited to Panama and Colombia, seemingly excluding Costa Rican populations, and the rather well-defined *O. stenobulbon* is subsumed under *O. ansiferum*.

The analytical drawings are extremely accurate and arranged consistently to facilitate comparisons. In view of the relevance of pollinarium morphology for the infrageneric classification of *Oncidium*, we hope that in the next volumes the very detailed illustrations of these organs will be reproduced in a higher scale for better appreciation.

The generic limits of *Oncidium*, one of the largest genera in Neotropical Orchidaceae, have been historically fluid, as well as the formal and informal proposals of infrageneric divisions. In recent years, a stream of works mainly based on analyses of molecular data, suggested a general rearrangement of genera within the Oncidiinae, but the bulk of species of *Oncidium s.s.* is still waiting for a definitive placement. This is probably due, at least in part, to the large number of species in the genus and the plethora of published names, many of which were based on scanty material or known exclusively from the type specimen (often only a rather crude illustration). The work by Königer fills this gap, presenting in a clear and documented way the first part of a real "encyclopedia" of the genus. I recommend the book to anyone interested in the systematics of this interesting group of Neotropical orchids, and anxiously look forward for the next volumes.

Franco Pupulin

HAMMEL, B.E., M.H. GRAYUM, C. HERRERA y N. ZAMORA (editores). 2003. Manual de Plantas de Costa Rica – Volumen 3, Monocotiledóneas (Orchidaceae-Zingiberaceae). Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden, Volume 93.

El Manual de Plantas de Costa Rica nació como un proyecto de colaboración entre el Jardín Botánico de Missouri, el Instituto Nacional de Biodiversidad y el Museo Nacional de Costa Rica, y es una concisa guía ilustrada de todas las especies de plantas vasculares nativas, naturalizadas y cultivadas en Costa Rica, que se convierte en la primera relación completa en idioma español de la flora costarricense. En este tercer volumen, tan esperado por todos los amantes de las orquídeas de nuestro país, Robert L. Dressler es el autor para toda la familia Orchidaceae (páginas 1-595), con contribuyentes para algunos géneros y el apoyo de grandes especialistas que constituyen un auténtico equipo de lujo: J. T. Atwood (*Maxillaria*, *Trigonidium*), E. Hágsater y L. Sánchez Saldaña (*Epidendrum*, *Oerstedella*), C. A. Luer (todos los géneros de la subtribu Pleurothallidinae), G. Salazar (*Mormodes*), M. A. Soto (*Vanilla*), G. Carnevali (*Cryptocentrum*) y H.G. Hills (*Dressleria*). Una útil clave maestra nos lleva a una enumeración de géneros y especies en orden alfabético. Para cada género se indican la bibliografía principal, la cantidad de especies que encontramos en Costa Rica, una descripción taxonómica y una clave que nos lleva a cada una de las especies. A la descripción taxonómica de cada especie le siguen su distribución fitogeográfica, fenología, indicación de testigos de herbario y una breve descripción del hábitat. La obra presenta al menos una ilustración para cada género (plumilla, blanco y negro), obra de diversos autores, entre las que destacan las de Silvia Troyo y algunas que fueron delineadas a partir de las acuarelas de Rafael Lucas Rodríguez. Se incluyen además 38 fotografías a color de Kerry Dressler, la proverbial gran mujer detrás del gran hombre.

El Manual utiliza un lenguaje técnico claro y preciso, que sin duda será apreciado por doctos y legos. En la clasificación genérica y específica, Dressler

sigue su propio sistema (Dressler 1981), actualizado con los cambios producidos por la investigación taxonómica y molecular de los últimos años. Ejemplo de ello son las descripciones en el Manual de los nuevos géneros *Chondroscaphe*, *Crossoglossa* y *Prosthechea*. La excepción notoria a lo anterior la constituye la subtribu Pleurothallidinae, en la cual no sorprende que Luer relegue a la sinonimia a nombres genéricos como *Acianthera*, *Anathallis*, *Anthereon*, *Diodonopsis*, *Echinosepala*, *Phloeophila*, *Pleurothallopsis* y *Specklinia* o que ignore la transferencia de numerosas especies de *Pleurothallis* y *Salpistele* a *Stelis*, propuesta por Pridgeon & Chase. Algunas transferencias de género, como la de *Amparoa* a *Rhynchosestele* o la de algunas especies de *Cattleya* a *Guarianthe* no han sido incluidas por ser posteriores a la fecha final de edición del Manual (aunque algunos cambios muy recientes, como el de las tres especies de *Reichenbachanthus* a *Scaphyglottis* si se incluyen). Queda sin embargo sin explicar el motivo por el cual Dressler no parece aún convencido de la validez de algunas transferencias recientes como las de algunas especies de *Oncidium* a *Erycina* o *Trichocentrum* (*Cohniella*, si se prefiere) o a los nuevos géneros *Chelyorchis* (publicado por él mismo) y *Cyrtochiloides*, especies que aparecen nuevamente como sinónimos de las denominaciones anteriores.

Complemento perfecto de la *Field Guide to the Orchids of Costa Rica and Panama* (Dressler 1993), este tercer volumen del Manual de Plantas de Costa Rica se convierte en herramienta de estudio indispensable para científicos y aficionados. Debe felicitarse al Missouri Botanical Garden por su enorme labor editorial, que ya nos brindó en el 2001 su magnífica *Flora de Nicaragua* y que esperamos nos ofrezca pronto el tan esperado volumen VII (Arecaceae a Orchidaceae) de la *Flora Mesoamericana*.

Carlos Ossenbach