



Las ericáceas de la vertiente pacífica de Nariño, Colombia

NELSON R. SALINAS - JULIO BETANCUR

COLOMBIA, DIVERSA POR NATURALEZA



INSTITUTO DE CIENCIAS NATURALES



**INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN
DE RECURSOS BIOLÓGICOS
ALEXANDER VON HUMBOLDT**

© Instituto de Ciencias Naturales -
Universidad Nacional de Colombia e
Instituto de Investigación
de Recursos Biológicos
Alexander von Humboldt
2005

© N. R. Salinas & J. Betancur

Los textos pueden ser utilizados total o parcialmente
citando la fuente

CONTRIBUCIÓN IA+H # 329

EDICIÓN

Claudia María Villa García
María Margarita Gaitán Uribe

CARTOGRAFÍA

Sonia Sua Tunjano

© FOTOGRAFÍA

Julio Betancur
Julían Farfán
Aquiéles Gutiérrez
James L. Luteyn
Paola Pedraza-Peñalosa
Nelson R. Salinas

ILUSTRACIÓN

Bobbi Angell
Marcela Morales

**DISEÑO Y
DIAGRAMACIÓN**

Liliana Patricia Aguilar Gallego

IMPRESIÓN

Panamericana formas e impresos S.A.

ISBN 958-8151-53-8

Primera edición
Impreso en Bogotá D. C., Colombia
Julio de 2005

CÍTESE COMO:

Salinas N. R. y J. Betancur 2005. Las ericáceas de la
vertiente pacífica de Nariño, Colombia. Primera edi-
ción. Instituto de Ciencias Naturales e Instituto de
Investigación de Recursos Biológicos Alexander von
Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 212p.

PALABRAS CLAVE / KEY WORDS:

1. Chocó biogeográfico
2. Colombia
3. Ericaceae
4. Nariño
5. Plantas neotropicales / *Neotropical plants*

*Esta obra contribuye
al inventario nacional
de la biodiversidad*



REPÚBLICA DE COLOMBIA
Ministerio de Ambiente,
Vivienda y Desarrollo Territorial



Embajada Real de los
Países Bajos



Banco Mundial



GEF



FERNANDO GAST HARDERS

Director General
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos
Alexander von Humboldt

GLORIA GALEANO

Directora
Instituto de Ciencias Naturales
Universidad Nacional de Colombia

SOBRE LOS AUTORES

Nelson R. Salinas

Instituto de Ciencias Naturales
Universidad Nacional de Colombia
Apartado 7495, Bogotá, D.C.
Colombia
Correo electrónico: *salinas_nr@yahoo.com*

Biólogo recién graduado de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Desde sus inicios se interesó por el conocimiento de la flora colombiana y, por ello, empezó a participar en diversas investigaciones en el Herbario Nacional Colombiano (COL), adscrito al Instituto de Ciencias Naturales de la misma universidad. Su principal interés es la sistemática, campo en el cual ha trabajado en varios grupos de plantas tropicales, como bromelias (quiches), costáceas (cañas agrias) y, muy especialmente, ericáceas (uvitos de páramo, agraz). Dichas investigaciones lo han llevado a realizar diversas expediciones a lo largo del país, especialmente al Amazonas, Boyacá, Nariño y Santander. Cuenta con varias publicaciones sobre estos grupos de plantas y la presente obra es producto de su interés por las ericáceas que desarrolló en su tesis de pregrado.

Julio Betancur

Instituto de Ciencias Naturales
Universidad Nacional de Colombia
Apartado 7495, Bogotá, D.C.
Colombia
Correo electrónico: *jbetancurb@unal.edu.co*

Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia, adscrito al Instituto de Ciencias Naturales y, actualmente, Curador General del Herbario Nacional Colombiano (COL). Es Biólogo egresado de la Universidad de Antioquia con estudios de posgrado en Sistemática Vegetal de la Universidad Nacional de Colombia. En esta misma universidad ha sido profesor de varios cursos de taxonomía, sistemática vegetal y florística. Durante sus actividades docentes y de investigación ha explorado gran parte del territorio nacional, siendo su interés principal la evaluación de los recursos vegetales del país y la taxonomía y sistemática de plantas vasculares, campos en los que cuenta con varias publicaciones científicas y de divulgación. Ha enfocado sus actividades hacia varios grupos de monocotiledóneas, especialmente las familias Bromeliaceae y Heliconiaceae, hacia la evaluación de la estructura y la composición florística de algunos bosques, especialmente amazónicos y andinos, y hacia el estudio de la composición y distribución vertical de epífitas vasculares.

TABLA DE CONTENIDO

Presentación	9
Prólogo	11
Agradecimientos	12
Resumen	13
Abstract	14
Introducción	15
Descripción del área de estudio	
Ubicación geográfica	19
Fisiografía	19
Geomorfoestructura	21
Clima	21
Hidrología	21
Suelos	22
Zonas de vida	22
Generalidades sobre la familia Ericaceae	
Composición y distribución	25
Sistemática y taxonomía	25
Estado actual del conocimiento taxonómico	26
Hábitat	26
Polinización	27
Dispersión	27
Riqueza y distribución geográfica y altitudinal de las ericáceas en el área de estudio	
Riqueza florística	31
Novedades corológicas	33
Distribución altitudinal	33
Patrones de distribución geográfica de las especies	34

¿Cómo se construyó esta guía?

Trabajo de campo	39
Trabajo de herbario	39
Descripciones	40
Organización de la guía	40

¿Cómo son las ericáceas que crecen en la vertiente pacífica del departamento de Nariño?

Generalidades de la planta	43
Ramas de último orden	43
Hojas	44
Organización de las flores	46
Inflorescencia	46
Brácteas florales	47
Pedicelo	47
Bractéolas	47
Cáliz	48
Corola	49
Estambres	50
Gineceo	51
Fruto	51

Tratamiento taxonómico

Descripción de la familia	55
Clave sinóptica para la identificación de las especies	57
Clave dicotómica para la identificación de las especies	67
Presentación de los géneros y las especies	
1. <i>Anthopterus</i>	76
1-1. <i>Anthopterus cuneatus</i>	77
1-2. <i>Anthopterus oliganthus</i>	78
1-3. <i>Anthopterus wardii</i>	79
2. <i>Cavendishia</i>	80
2-1. <i>Cavendishia awa</i>	81
2-2. <i>Cavendishia bracteata</i>	82
2-3. <i>Cavendishia callista</i>	83
2-4. <i>Cavendishia complectens</i>	84
2-5. <i>Cavendishia engleriana</i>	85
2-6. <i>Cavendishia mariae</i>	86
2-7. <i>Cavendishia micayensis</i>	87
2-8. <i>Cavendishia oligantha</i>	88

2-9.	<i>Cavendishia palustris</i>	89
2-10.	<i>Cavendishia porphyrea</i>	90
2-11.	<i>Cavendishia quereme</i>	91
2-12.	<i>Cavendishia tarapotana</i>	93
2-13.	<i>Cavendishia tryphera</i>	94
2-14.	<i>Cavendishia venosa</i>	95
2-15.	<i>Cavendishia violacea</i>	96
3.	<i>Diogenesia</i>	97
3-1.	<i>Diogenesia alstoniana</i>	97
3-2.	<i>Diogenesia floribunda</i>	98
4.	<i>Disterigma</i>	99
4-1.	<i>Disterigma agathosmoides</i>	100
4-2.	<i>Disterigma dumontii</i>	101
4-3.	<i>Disterigma humboldtii</i>	102
4-4.	<i>Disterigma pseudokillipiella</i>	103
4-5.	<i>Disterigma stereophyllum</i>	104
4-6.	<i>Disterigma utleyorum</i>	105
4-7.	<i>Disterigma</i> sp.	106
5.	<i>Macleania</i>	107
5-1.	<i>Macleania bullata</i>	108
5-2.	<i>Macleania smithiana</i>	109
5-3.	<i>Macleania stricta</i>	110
6.	<i>Psammisia</i>	111
6-1.	<i>Psammisia caloneura</i>	112
6-2.	<i>Psammisia chionantha</i>	113
6-3.	<i>Psammisia columbiensis</i>	114
6-4.	<i>Psammisia debilis</i>	115
6-5.	<i>Psammisia dolichopoda</i>	116
6-6.	<i>Psammisia ferruginea</i>	118
6-7.	<i>Psammisia oreogenes</i>	119
6-8.	<i>Psammisia pauciflora</i>	120
6-9.	<i>Psammisia sodiroi</i>	121
6-10.	<i>Psammisia ulbrichiana</i>	122
7.	<i>Satyria</i>	124
7-1.	<i>Satyria grandifolia</i>	124
8.	<i>Sphyrospermum</i>	125
8-1.	<i>Sphyrospermum buxifolium</i>	126
8-2.	<i>Sphyrospermum campanulatum</i>	127
8-3.	<i>Sphyrospermum cordifolium</i>	128
8-4.	<i>Sphyrospermum dissimile</i>	130
8-5.	<i>Sphyrospermum distichum</i>	131

8-6.	<i>Spherospermum grandifolium</i>	132
9.	<i>Themistoclesia</i>	132
9-1.	<i>Themistoclesia alata</i>	133
10.	<i>Thibaudia</i>	134
10-1.	<i>Thibaudia andrei</i>	135
10-2.	<i>Thibaudia archeri</i>	136
10-3.	<i>Thibaudia floribunda</i>	137
10-4.	<i>Thibaudia pachyantha</i>	138
11.	<i>Vaccinium</i>	139
11-1.	<i>Vaccinium</i> sp. nov.	140
Fotografías de las especies y del área de estudio		143
Glosario ilustrado de los términos botánicos utilizados		177
Lista de los especímenes de referencia		195
Literatura citada		205

PRESENTACIÓN

Aunque Colombia es uno de los países del mundo con mayor diversidad de plantas, el conocimiento sobre su flora está lejos de ser completo y se requiere todavía de grandes esfuerzos para tener un conocimiento satisfactorio sobre su riqueza florística. Por otro lado, el alto grado de perturbación al cual están siendo sometidos los ecosistemas naturales en nuestro país hace que sea prioritario conocer y evaluar la biodiversidad y propender por su conservación y manejo. Esta situación es aún más dramática en la región andina puesto que ha sido la más afectada por la ampliación de la frontera agrícola y en la que sus ecosistemas necesitan ser el foco de investigaciones, dada su riqueza, relevancia ecológica y grado de amenaza.

En este sentido, los tratamientos florísticos o floras se constituyen en aportes muy valiosos pues proveen herramientas eficientes para la identificación de las plantas y suministran información útil para estudios ecológicos, filogenéticos y biogeográficos. Además, las floras cumplen una función básica en los programas de educación ambiental y manejo de los recursos naturales. Contar con guías de este tipo para muchos grupos de la biota colombiana es una necesidad ya diagnosticada para el país, por lo que es un placer para nosotros presentar la obra «Las Ericáceas de la Vertiente Pacífica de Nariño, Colombia», un trabajo que se enmarca dentro de los objetivos misionales de nuestras instituciones, comprometidas con la generación de conocimiento y de propuestas para la conservación y manejo de la biodiversidad de los ecosistemas naturales de Colombia. Esta obra es el producto de las investigaciones realizadas por botánicos del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia y editada por profesionales del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt". Indiscutiblemente se constituye en un esfuerzo conjunto por lograr una divulgación de alta calidad de los estudios científicos en el país.

La obra contiene el tratamiento florístico para las ericáceas de la vertiente pacífica del departamento colombiano de Nariño. Esta área, que hace parte del Chocó Biogeográfico y abarca desde el litoral pacífico hasta la cordillera de Los Andes, entre los límites del bosque subandino y andino propiamente dicho, reviste especial importancia al nivel de conservación, entre otras, por su reconocida alta diversidad biológica. En esta región tienen asiento varias áreas protegidas en el país, como las reservas naturales de La Planada, Río Ñambí, El Pangán y Biotopo, entre otras. Por otra parte, las ericáceas, conocidas como «mortiños», «uvitos», «chaquilulos» y «queremes», conforman una familia de plantas bastante importante en los bosques andinos y páramos, siendo el neotrópico y Colombia, en particular, los lugares del mundo más ricos en especies de la familia. Sin embargo, su conocimiento es aún insuficiente y se necesita más claridad para abordar las problemáticas de conservación y manejo de las especies.

Los autores presentan un estudio bastante detallado para el área de estudio. La parte central de la obra es la más extensa e importante e incluye exhaustivas y rigurosas descripciones morfológicas de todas las entidades estudiadas. Tales descripciones están acompañadas de interesantes comentarios acerca de sus afinidades taxonómicas, hábitos y rangos de distribución geográfica y altitudinal. Adicionalmente se incluyen numerosas fotografías de las especies, en las que se ilustran los diferentes hábitos de crecimiento y acercamientos a las estructuras reproductivas. Algunos capítulos del libro, como el glosario de términos botánicos y la clave sinóptica, se encuentran acompañados de ilustraciones o esquemas que facilitan su comprensión para un espectro amplio de usuarios.

Los resultados arrojados por este estudio superan las expectativas iniciales de cualquier investigación similar. De esta manera, son bastantes las novedades presentadas tanto al nivel corológico como taxonómico, además de las disquisiciones sobre la correcta utilización de los términos botánicos e interpretación de las estructuras morfológicas, tradicionalmente utilizados en este grupo de plantas. Sin duda, esta obra se convertirá en una valiosa herramienta para los estudiosos de las ericáceas y de la flora neotropical y también para una amplia gama de profesionales involucrados en el estudio y manejo de los recursos naturales de esta zona del país.

Dr. Gloria Galeano

Directora
Instituto de Ciencias Naturales
Universidad Nacional de Colombia

Dr. Fernando Gast Harders

Director General
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos
Alexander von Humboldt
Ministerio del Medio Ambiente

PRÓLOGO

La familia Ericaceae es un elemento florístico sobresaliente de la vegetación en los bosques húmedos de las montañas andinas de Latinoamérica. Con frecuencia estas plantas son arbustos epífitos que algunas veces dominan los ambientes de alta montaña. La mayoría de las especies poseen flores con corolas grandes, tubulares, de colores brillantes anaranjados o rojos, que suministran a los colibríes néctar rico en azúcares. Desde el punto de vista económico, las plantas de la familia Ericaceae son usadas en algunas comunidades por sus propiedades alimenticias (frutos carnosos), medicinales y ornamentales, como los arreglos florales realizados con inflorescencias de «quereme» (*Cavendishia quereme*).

Colombia es el país con mayor número de especies de Ericaceae en el Neotrópico, con aproximadamente 270 especies formalmente reconocidas, muchas de las cuales se encuentran exclusivamente en este territorio. Considero que más trabajo de campo en áreas pobremente exploradas seguramente incrementará la riqueza de especies para Colombia, probablemente por encima de 300. Aún más si dicho trabajo de campo se concentra a lo largo de la vertiente pacífica de la cordillera Occidental, entre los departamentos de Antioquia y Nariño, a 1.000-2.000 m de altitud, región caracterizada por su topografía fuertemente disectada. Debido a la pasada, presente y futura destrucción de los ecosistemas naturales es bastante importante que la familia Ericaceae sea intensamente estudiada por los colombianos, lo que además facilitaría que las comunidades locales la reconozcan por su riqueza de especies e importancia económica y ecológica.

El presente libro que trata las ericáceas de la vertiente pacífica de Nariño es una herramienta maravillosa para la divulgación del conocimiento a nivel local y general, además para la conservación de esta importante familia de plantas. El texto muestra de forma rotunda que la vertiente pacífica de Nariño, por demás muy húmeda, es extremadamente rica y diversa en especies de Ericaceae. A través de este estudio se dilucida la importancia dada al trabajo de campo por parte de los autores y su conocimiento acerca de estas plantas, elementos esenciales para alcanzar estudios taxonómicos completos en los tiempos modernos. La elaboración depurada de la obra, en combinación con el uso de los textos, claves e ilustraciones, hará que ella sea de gran utilidad para cualquier usuario.

Dr. James L. Luteyn

The New York Botanical Garden, 2005

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, por las facilidades prestadas para la realización de esta investigación, particularmente a Gloria Galeano, Directora del Instituto y al personal de la Biblioteca "Armando Dugand" y del Herbario Nacional Colombiano (COL).

Al "Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt", por su interés en publicar esta obra a través del proyecto "Conservación y uso sostenible de la biodiversidad en los Andes colombianos". Especialmente a Mauricio Álvarez, Coordinador del Programa Inventarios de la Biodiversidad, y al Consejo Editorial de la misma institución, especialmente a Dolores Armenteras, Claudia María Villa y Liliana Rodríguez. A Liliana Patricia Aguilar por el diseño y diagramación de la obra, también por su permanente disposición y paciencia. A Sonia Sua por la elaboración del mapa.

A la Fundación Ecológica Los Colibríes de Altaquer (FELCA) y a la Corporación Ecotono, por financiar parte de la investigación a través del proyecto "Río Nambí: Conservación y alternativas de desarrollo en la selva lluviosa del Pacífico al sur de Colombia". Especialmente a Aquiles Gutiérrez, Sandra Rojas, Mauricio Flórez y Cristian Flórez, por facilitar y apoyar permanentemente el trabajo.

A James L. Luteyn y Paola Pedraza-Peñalosa, por el envío de literatura y, sobre todo, por sus valiosos y enriquecedores comentarios sobre la sistemática y taxonomía de las ericáceas.

A los curadores de los herbarios del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca (CAUP), de la Universidad de Antioquia (HUA), de la Universidad de Nariño (PSO), de la Universidad Católica del Ecuador (QCA) y del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (QCNE), por permitir y facilitar el estudio de las colecciones depositadas en sus instituciones.

A Paola Pedraza-Peñalosa, por permitir al primer autor hacer parte de su expedición al Ecuador y visitar los herbarios QCA y QCNE. Así mismo, a Robert Hosftede y María Victoria Arbeláez por su hospitalidad en Quito. A Mauricio y Cristian Flórez, por el gran apoyo que nos brindaron durante nuestras estadías en Pasto. A la Reserva Natural La Planada, por las facilidades proporcionadas para hacer trabajo de campo en sus instalaciones.

A Mauricio Flórez, Euler García y Jeiner Pérez, por su apoyo permanente en las labores de campo. También, a Laura Clavijo, Iván Gil, Manuel Berrío, Julián Farfán, Gloria Pantoja, Jorge Posada y Janice Valencia, por su compañía ocasional en el campo.

A Laura Clavijo y Zaleth Cordero, por la exhaustiva revisión de la versión final del manuscrito, así como a Favio González y Carlos Parra por la evaluación preliminar del mismo.

A Marcela Morales y Bobbi Angell, por las ilustraciones que acompañan el texto. A Julián Farfán, Aquiles Gutiérrez, James L. Luteyn y Paola Pedraza-Peñalosa, por su contribución y apoyo con parte del material fotográfico que acompaña esta obra.

RESUMEN

En esta obra se presenta el tratamiento taxonómico de la familia Ericaceae para la vertiente pacífica del departamento de Nariño, Colombia. El área de estudio abarca la llanura del pacífico y la vertiente occidental de la cordillera de los Andes, desde la costa hasta los 2.000 m de altitud. Los registros de las especies se obtuvieron mediante trabajo de campo, revisión de literatura y el estudio de las colecciones depositadas en los herbarios CAUP, COL, HUA, PSO, QCA y QCNE.

En el tratamiento taxonómico se incluyen descripciones morfológicas para la familia Ericaceae y para cada uno de los géneros y especies, acompañadas de comentarios sobre su distribución geográfica y altitudinal, y en algunos casos, taxonómicos. También se incluye una clave sinóptica y una clave dicotómica para determinar las especies, un glosario ilustrado de los términos botánicos utilizados y un listado de los especímenes de referencia.

Se encontraron 53 especies, agrupadas en 11 géneros. Estos resultados muestran que la vertiente pacífica del departamento de Nariño, Colombia, es la región neotropical con mayor número de especies de ericáceas por unidad de área. También se presentan algunas novedades, como una especie nueva para la ciencia, perteneciente al género *Vaccinium*, tres nuevos registros para Colombia (*Cavendishia ava*, *Psammisia chionantha* y *P. oreogenes*) de especies que antes sólo se conocían para el norte del Ecuador; y 15 nuevos registros para el departamento de Nariño (*Anthopterus oliganthus*, *Cavendishia ava*, *C. palustris*, *Diogenesia floribunda*, *Disterigma humboldtii*, *D. pseudokillipiella*, *Psammisia chionantha*, *P. dolichopoda*, *P. oreogenes*, *P. ulbrichiana*, *Sphyrnospermum buszifolium*, *S. dissimile*, *S. distichum*, *Themistoclesia alata* y *Thibaudia archeri*).

Los géneros con más especies son *Cavendishia* (15), *Psammisia* (10), *Disterigma* (6) y *Sphyrnospermum* (7), seguidos por *Thibaudia* con cuatro especies, *Anthopterus* y *Macleania* con tres, *Diogenesia* con dos y *Satyria*, *Themistoclesia* y *Vaccinium* con una especie cada uno. Por otra parte, nueve especies tienen distribución geográfica muy restringida (endémicas), de las cuales tres sólo han sido registradas para el área de estudio (*Cavendishia oligantha*, *Diogenesia alstoniana* y *Vaccinium* sp. nov.) y seis son compartidas con el norte del Ecuador. Tres especies (*Cavendishia callista*, *Disterigma pseudokillipiella* y *Macleania smithiana*) son exclusivas de la llanura del Pacífico (por debajo de 500 m de altitud), 30 de la región andina (por encima de 500 m de altitud) y 20 se comparten entre ambas regiones. La mayor riqueza de especies (45) y endemismos se presentó entre 1.000 y 1.600 m de altitud.

ABSTRACT

This paper presents the taxonomic treatment for the family Ericaceae in the Pacific region of the Departamento de Nariño, Colombia. The study area comprises the Pacific lowlands and the Pacific slopes of the western Andes up to 2.000 m of altitude. The results are based on field work and revision of literature and collections deposited in the herbaria CAUP, COL, HUA, PSO, QCA and QCNE.

The taxonomic treatment comprises morphological descriptions for the family, genera and species, all of them with notes about their geographical and altitudinal distribution, and in some species, also with taxonomic comments. Synoptic and dichotomy keys to identify the species, an illustrated glossary of botanical terminology and an index of the specimens studied are also provided.

*The Pacific region of the Nariño department has 11 genera and 53 species, showing that this region has the highest ratio diversity / area of Ericaceae in the Neotropics. The taxonomic novelties include one species new to science (*Vaccinium* sp. nov.), three new records for Colombia (*Cavendishia awa*, *Psammisia chionantha* and *P. oreogenes*, before reported only in north Ecuador), and 15 new records for the Nariño department (*Anthopterus oliganthus*, *Cavendishia awa*, *C. palustris*, *Diogenesia floribunda*, *Disterigma humboldtii*, *D. pseudokillipiella*, *Psammisia chionantha*, *P. dolichopoda*, *P. oreogenes*, *P. ulbrichiana*, *Spherospermum buxifolium*, *S. dissimile*, *S. distichum*, *Themistoclesia alata* and *Thibaudia archeri*).*

*The largest genera are Cavendishia (15), Psammisia (10), Disterigma (6) and Spherospermum (7), followed by Thibaudia with four species, Anthopterus and Macleania with three species, Diogenesia with two species and Satyria, Themistoclesia and Vaccinium with only one. Nine species are endemics, three of them have been recorded only for the study area (*Cavendishia oligantha*, *Diogenesia alstoniana* and *Vaccinium* sp. nov.) and six also in the adjacent region of Ecuador. Three species (*Cavendishia callista*, *Disterigma pseudokillipiella* and *Macleania smithiana*) were recorded only for the Pacific lowlands (up to 500 m above sea level), 30 only in the Andean region (500-2.000 m above sea level) and 20 in both regions. The most diverse altitudinal range was between 1.000 and 1.600 m, with 45 species.*

INTRODUCCIÓN

Colombia es uno de los países con mayor diversidad de plantas en el mundo. Algunos estimativos recientes indican que el número de especies para el país podría considerarse entre 27.000 (Bernal 2002) y 50.000 (IAvH 2001). A pesar de esta gran riqueza, el avance en el conocimiento sobre la flora de Colombia no es el esperado y hace falta aún bastante trabajo para obtener una perspectiva acertada sobre ella (Calderón *et al.* 2002).

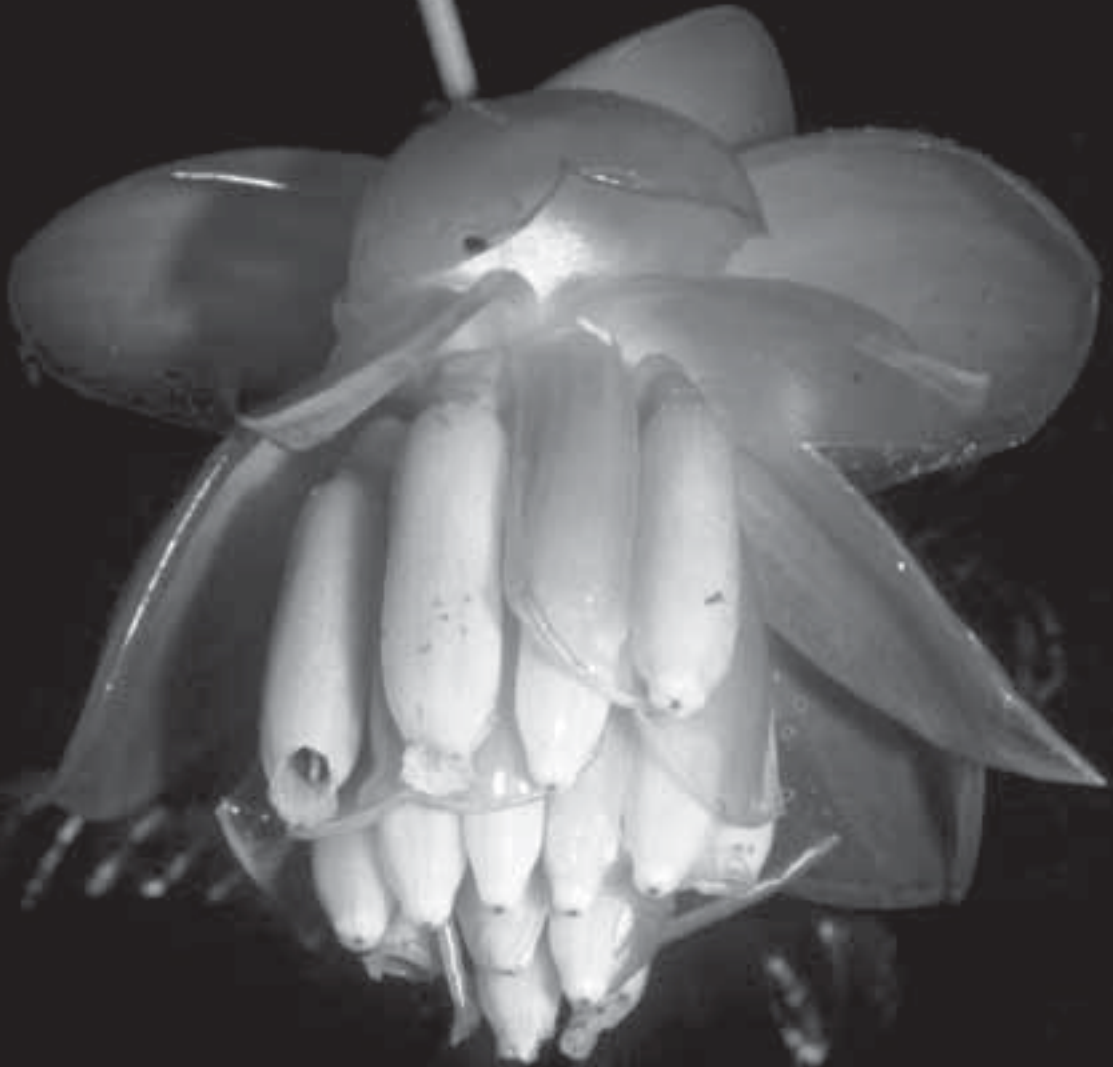
Por otro lado, la intervención antrópica y la deforestación continuada en casi todo el territorio nacional ha acelerado la destrucción de los ecosistemas naturales y, por ende, la desaparición de especies (Calderón *et al.* 2002). La región andina es la que ha sufrido la mayor pérdida de cobertura vegetal original, siendo la deforestación la actividad que más ha influido en ello. Algunos estimativos sugieren que menos del 10% de los bosques del norte de Los Andes, incluso menos del 5% en algunos sectores, permanecen prístinos (Gentry 1995). Así entonces, tenemos un panorama crítico para la conservación de los recursos naturales en el que las plantas andinas necesitan ser el foco de investigación básica, tanto por su riqueza, como por su relevancia ecológica y grado de amenaza en la que se encuentran (IAvH 2001).

Varias familias de plantas presentan una alta concentración de especies en los Andes, algunas de ellas con gran cantidad de endemismos, constituyéndose en grupos prioritarios para ser estudiados. La familia Ericaceae es uno de estos grupos y Colombia, además, es el país del trópico americano con mayor cantidad de especies (Luteyn 2002c). Sin embargo, su conocimiento es aún insuficiente para poder abordar problemáticas de conservación y políticas claras para su manejo en los ecosistemas andinos.

Por otra parte, además de su riqueza, las ericáceas son bastante importantes en éstos ecosistemas puesto que participan activamente en la dinámica natural de los claros de bosque y páramos. Muchas de ellas son epífitas o hemiepífitas, formas de vida que algunas veces se constituyen en el principal aporte de biomasa en los estratos superiores de los bosques pluviales tropicales de montaña, especialmente del Chocó biogeográfico (Gentry y Dodson 1987; Luteyn 1989, 2002a).

Así pues, es prioritario proporcionar herramientas que faciliten el trabajo taxonómico y la identificación de las especies de Ericaceae en Colombia, no sólo por ser el país con mayor riqueza de especies, sino también por el importante papel ecológico que juegan en los ecosistemas naturales. Este trabajo presenta el inventario y el tratamiento taxonómico de las ericáceas de la vertiente pacífica del departamento de Nariño, Colombia, para contribuir al conocimiento del grupo y a su manejo y conservación.

Cavendishia engleriana



DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO¹

Ubicación geográfica

El departamento de Nariño está situado en el extremo suroriental de Colombia y limita hacia el norte con el departamento de Cauca, hacia el oriente con el departamento de Putumayo, hacia el sur con la República del Ecuador y hacia el occidente con el océano Pacífico. Está localizado entre los 00° 31' 08" y 02° 41' 08" de latitud norte y los 76° 51' 19" y 79° 01' 34" de longitud oeste y tiene una superficie de 33.268 km² (IGAC 1996). Para esta investigación el área de estudio comprende la región occidental del departamento de Nariño, la cual abarca la llanura del pacífico y la vertiente occidental de la región andina (Figura 1).

Fisiografía

En el área de estudio se presentan dos unidades fisiográficas principales (IGAC 1996), así:

Llanura del Pacífico. Se caracteriza por las altas temperaturas, las abundantes lluvias y la cobertura vegetal selvática. Así mismo, se subdivide en el andén aluvial o zona de mangle y la llanura de bosque húmedo tropical, que se extiende desde la costa hasta las estribaciones de la cordillera (hasta aproximadamente 500 m de altitud).

Región andina. En el departamento de Nariño la cordillera de los Andes presenta hacia el sur un macizo montañoso conocido como el Nudo de los Pastos, el cual posteriormente se divide para formar las cordilleras Occidental y Centro Oriental de Colombia. La región andina del área de estudio corresponde sólo a la vertiente occidental del Nudo de los Pastos y de la cordillera Occidental, entre 500 y 2.000 m de altitud.

¹ La descripción del área de estudio está basada en la monografía del departamento de Nariño (IGAC 1985).



Figura 1. Localización del área de estudio en el departamento de Nariño, Colombia. A: Llanura del Pacífico, B: Región andina.

Geomorfoestructura

Llanura del Pacífico. Presenta las siguientes unidades geomorfoestructurales:

1. Litoral: es una zona con baja acumulación de sedimentos y moldeada por la acción del oleaje. Incluye bancos de arena y lodo, además de amplias zonas invadidas por manglar.
2. Llanuras costeras: zona rica en sedimentos marinos y estuarinos depositados en los cauces de los ríos. Sus valles aluviales están sujetos a inundaciones esporádicas.
3. Colinas: presentes en dos sectores principales, el primero hacia el norte de Tumaco, con colinas bajas de sedimentación terciaria, y el segundo hacia el occidente de la cordillera Occidental y el sur de la llanura del Pacífico (entre los ríos Patía y Mirá), con colinas de sedimentos detríticos y fluviovolcánicos.

Región andina. Predominan los materiales vulcanosedimentarios de origen cretácico, los cuales sufrieron en el Terciario procesos que originaron plegamientos y fallas. Igualmente se caracteriza por la disección generalizada causada por los cauces de los ríos y la erosión producida por la alta pluviosidad.

Clima

El área de estudio se caracteriza por la alta pluviosidad. La precipitación promedio anual de la mayor parte de la llanura del Pacífico es superior a los 4.000 mm. Además, hay una franja super húmeda en la confluencia de la cordillera Occidental con la llanura del Pacífico, donde la precipitación supera los 6.000 mm anuales. El Litoral Pacífico es la región menos lluviosa presentando una precipitación promedio anual de 1.500-2.000 mm.

En la llanura del Pacífico el régimen de lluvias es monomodal, con un período húmedo en junio (300-400 mm mensuales) y uno seco de agosto a noviembre (menor a 100 mm mensuales). En la vertiente pacífica de la cordillera Occidental el régimen es bimodal, con un período húmedo (mayor a 400 mm mensuales) entre los meses de octubre y diciembre y otro entre abril y junio.

Hidrología

Las fuentes hídricas de la región se pueden agrupar en dos grandes cuencas, correspondientes a la del Mirá hacia el sur y a la del Telembí hacia el norte. El río Mirá nace en los Andes ecuatorianos y desemboca en el océano Pacífico de Colombia y en él confluyen los ríos Albí, Cuembí, Güüza, Nulpe, San Juan y Vegas, entre otros. El río Telembí nace en la cordillera Occidental y desemboca en el río Patía y en él confluyen los ríos Cristal, Guelmambí, Ñambí, Sumbiambí, Suspi, Ulbí y Vargas, entre otros.

Suelos

- Zona alta (1.500 m de altitud en adelante): presenta suelos desarrollados sobre laderas de montaña fuertemente quebradas a escarpadas, profundos, bien drenados, con buenas características físicas y ricos en nutrientes y cenizas volcánicas.
- Zona baja continental (100-1.500 m de altitud): con suelos desarrollados en colinas y laderas montañosas con relieve ondulado a quebrado, superficiales, pobres en nutrientes y con diferentes grados de erosión.
- Zona baja costera: posee suelos desarrollados en colinas de relieve ondulado a quebrado, pobres en nutrientes y superficiales a profundos.
- Formas aluviales (cercaños al litoral): con suelos desarrollados en valles aluviales inundables, los cuales son ricos en nutrientes y materia orgánica, mal drenados y superficiales.
- Zona del litoral: presenta suelos desarrollados en playas, barras marinas, marismas y otras formas litorales, los cuales son ricos en sales, sodio y materia orgánica.

Zonas de vida

Según el sistema de zonas de vida de Holdrige (Espinal-T. 1990), el territorio ocupado por la llanura del Pacífico corresponde a las zonas de vida de bosque húmedo tropical (bh-T), bosque muy húmedo tropical (bmh-T) y bosque pluvial tropical (bp-T). Los bosques de la cordillera Occidental, por el contrario, se clasifican como bosque húmedo premontano (bh-PM), bosque muy húmedo premontano (bmh-PM) y bosque pluvial premontano (bp-PM).

Cavendishia complectens

GENERALIDADES SOBRE LA FAMILIA ERICACEAE

GENERALIDADES SOBRE LA FAMILIA ERICACEAE

Composición y distribución

La familia Ericaceae contiene cerca de 125 géneros y 4.500 especies, siendo los géneros más diversos *Rhododendron* (con más de 1.000 especies), *Erica* (con cerca de 860 especies), *Vaccinium* (con cerca de 450 especies), *Cavendishia* (con cerca de 130 especies) y *Gaultheria* (con cerca de 115 especies). Por otra parte, tiene amplia distribución geográfica pues abarca todos los continentes, a excepción de la Antártida. Los principales centros de diversidad se encuentran en las regiones montañosas del neotrópico y de Papúa, Nueva Guinea (Kron *et al.* 2002; Luteyn 1989).

En el neotrópico la familia está representada por 46 géneros y cerca de 800 especies, siendo el 70% de sus géneros y el 95% de sus especies, aproximadamente, endémicos para la región. Los géneros con mayor riqueza de especies en el neotrópico son *Cavendishia* (ca. 130), *Psammisia* (ca. 70), *Thibaudia* (ca. 60), *Vaccinium* (ca. 40), *Macleania* (ca. 40), *Disterigma* (ca. 40) y *Gaylussacia* (ca. 40) (Luteyn 2004).

Colombia es el país más diverso de América en ericáceas, con 22 géneros y cerca de 270 especies. Particularmente, los bosques montanos de la vertiente pacífica de la cordillera Occidental colombiana son los que albergan la mayor riqueza de especies y endemismos en el neotrópico, especialmente entre 1.000 y 2.000 m de altitud (Luteyn 2002a).

Sistemática y taxonomía

Cronquist (1981), consideró que la familia Ericaceae estaba estrechamente relacionada con Cyrillaceae, Clethraceae, Grubbiaceae, Empetraceae, Epacridaceae, Monotropaceae y Pyrolaceae. En su sistema de clasificación todas las anteriores familias conformaban el orden Ericales, dentro de la subclase Dillenidae.

Las mayores diferencias entre el sistema de clasificación de Cronquist y los que le antecedieron radican en la inclusión de Monotropaceae o Pyrolaceae dentro de Ericaceae y en la segregación de *Vaccinium* y los géneros relacionados -dentro de los cuales se encuentran la mayoría de las ericáceas del neotrópico- en una familia independiente, Vacciniaceae (Brummitt 1992).

Estudios filogenéticos recientes basados en morfología y secuencias de ADN (genes 18s, matK y rbcL) han determinado que la familia Ericaceae, tal como había sido considerada tradicionalmente, es parafilética y por lo tanto no es un grupo natural. Según estos estudios se deben incluir dentro de la familia Ericaceae las familias Empetraceae, Epacridaceae, Monotropaceae y Pyrolaceae. Además, se ha establecido que los grupos filogenéticamente más relacionados con Ericaceae son las familias Clethraceae y Cyrillaceae. Por otra parte, la monofilia de la mayoría de los géneros de Ericaceae -especialmente de los neotropicales- no ha sido comprobada desde una perspectiva cladística (Kron *et al.* 2002).

Estado actual del conocimiento taxonómico

A pesar de la riqueza de esta familia en el neotrópico hay pocos estudios florísticos y taxonómicos disponibles. Se cuenta con la revisión del género *Cavendishia* (Luteyn 1983) y la de otros géneros con ovario súpero para la Flora Neotropica (Luteyn 1995). También existe una antigua revisión de los géneros de Ericaceae con ovario ínfero, la cual está bastante desactualizada (Smith 1932, 1933). En cuanto a floras regionales existen los tratamientos para las ericáceas de Panamá (Wilbur y Luteyn 1978), del Ecuador (Luteyn 1996a) y de la Guayana venezolana (Luteyn 1998).

Aunque las ericáceas son un componente muy importante para la flora de Colombia, no se dispone de un tratamiento para la familia y existen muy pocos trabajos florísticos regionales. Entre ellos, se cuenta con un inventario detallado de la región de Murri, Antioquia (Luteyn y Sylva-S. 1999), una comparación florística de las ericáceas presentes en algunas localidades del departamento de Antioquia (Gómez-L. 1994), un catálogo genérico para el departamento de Cundinamarca (Camargo-G. 1979) y dos trabajos de grado que recopilan la sinopsis genérica de las ericáceas colombianas (Pabón 1981, Palacios 1982). Sin embargo, tales trabajos presentan grandes limitaciones debido principalmente a la ausencia de claves para las especies, a la poca información morfológica que contienen las descripciones y a la pobre representatividad del material estudiado.

Hábitat

Las ericáceas manifiestan dos preferencias ecológicas marcadas. Así, los grupos de ericáceas con ovario súpero tienen principalmente una distribución subtropical templada, y dentro de la región tropical prefieren los ecosistemas de páramo y tepuyes. Allí crecen como plantas terrestres, se les encuentra principalmente en ambientes expuestos y secos, se comportan como plantas pioneras y frecuentemente forman tipos de vegetación característicos, algunos de ellos conocidos como "el cinturón de ericáceas" típico de los ambientes de subpáramo.

Lo contrario ocurre con las ericáceas de ovario ínfero, cuyo principal centro de distribución es el norte de los Andes, prefiriendo los bosques subtropicales y montano bajos. Están presentes usualmente en ambientes húmedos y sombreados y, generalmente, crecen como epifitas en los bosques premontanos, formando densas colonias sobre sus forófitos, aunque también existen algunas especies epifitas características de los manglares (Luteyn 2002a).

En ambientes muy inestables y dinámicos -como son los andinos- las ericáceas son elementos muy importantes en la dinámica natural de los claros de bosque o páramos (Luteyn 1989, 2002a). Así mismo, la familia Ericaceae, junto con Asteraceae, Bromeliaceae, Melastomataceae, Rubiaceae y Poaceae, son un importante componente ecológico y florístico de los bosques alto andinos y páramos (Gentry 1995; Luteyn 1999; Ulloa-Ulloa y Jørgensen 1993; Pedraza-Peñalosa *et al.* 2004). Por último, gran cantidad de especies de ericáceas son epifitas o hemiepifitas, formas de vida que algunas veces se constituyen en el principal aporte de biomasa y soporte de las comunidades de epifitas en el dosel de los bosques pluviales tropicales, especialmente del Chocó Biogeográfico (Gentry y Dodson 1987).

Polinización

La mayoría de las ericáceas neotropicales presentan síndrome de ornitofilia, con características que facilitan la polinización por colibríes: flores sin aromas y con colores llamativos como violeta, rojo o anaranjado y, si tienen brácteas asociadas, entonces éstas también presentan dicha coloración; la corola es tubular y carnosa, de tamaño similar al pico de los colibríes que las visitan, y posee hacia la base un anillo nectarífero que suministra néctar a sus visitantes (Luteyn 2002a, 2002c).

Dispersión

Las especies que poseen frutos capsulares y secos dispersan sus semillas por medio del viento (anemocoria), mientras que las de frutos carnosos dependen de aves y posiblemente pequeños mamíferos para su dispersión (Luteyn 2004).

A black and white photograph of a Cavendishia tarapotana flower bud. The bud is the central focus, showing its rounded, textured surface and several pointed, light-colored structures protruding from the top. It is attached to a thin stem that extends downwards. In the lower right, a portion of a large, veined leaf is visible. The background is a dark, uniform grey.

Cavendishia tarapotana

**RIQUEZA Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ALTITUDINAL
DE LAS ERICÁCEAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO**

RIQUEZA Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ALTITUDINAL DE LAS ERICÁCEAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

Riqueza florística

Se encontraron 53 especies, agrupadas en 11 géneros (Tabla 1). Los géneros más diversos fueron *Cavendishia* y *Psammisia*, que en conjunto abarcan casi la mitad de especies registradas para la región (25 especies, 47%).

Tabla 1. Riqueza de especies de los géneros de ericáceas presentes en la vertiente pacífica del departamento de Nariño

Géneros	Número de especies	Géneros	Número de especies
<i>Anthopterus</i>	3	<i>Satyria</i>	1
<i>Cavendishia</i>	15	<i>Spherospermum</i>	6
<i>Diogenesia</i>	2	<i>Thibaudia</i>	4
<i>Disterigma</i>	7	<i>Themistoclesia</i>	1
<i>Macleania</i>	3	<i>Vaccinium</i>	1
<i>Psammisia</i>	10		

Nueve especies tienen distribución geográfica muy restringida, de las cuales sólo tres han sido registradas para el área de estudio (*Cavendishia oligantha*, *Diogenesia alstoniana* y *Vaccinium* sp. nov.) y las seis restantes son compartidas con la región limítrofe del norte del Ecuador.

Al comparar los datos de este estudio con los publicados para grandes zonas de la región neotropical, la riqueza de la vertiente pacífica de Nariño es comparativamente muy alta, aún más si se tiene en cuenta la relación con las áreas de muestreo (Tabla 2). El área de estudio, sorprendentemente, contiene el mismo número de especies registradas para Bolivia y el 59 % de las registradas para el Chocó Biogeográfico de Colombia (Rangel-Ch. y Rivera-Díaz 2004).

Tabla 2. Riqueza de ericáceas en diferentes países y regiones neotropicales

Zona geográfica	Superficie (km ²)	Número de géneros	Número de especies	Relación especies / km ²	Fuente bibliográfica
Ecuador	283.600	21	225	7,9 x 10 ⁻⁴	Jørgensen 1999
Perú	1.285.200	22	130	1 x 10 ⁻⁴	Brako 1993
Panamá	78.200	19	81	10,4 x 10 ⁻⁴	D'Arcy 1987
Bolivia	1.098.600	19	53	0,5 x 10 ⁻⁴	Luteyn 2002b
Chocó Biogeográfico de Colombia	131.246	11	90	6,9 x 10 ⁻⁴	Rangel-Ch. & Rivera-Díaz 2004
Región páramo neotropical		16	79		Luteyn 1999
Región páramo de Colombia		7	98		Rangel-Ch. 2000
Nariño p.p.	ca. 20.000	11	53	26 x 10⁻⁴	Este estudio

Por otra parte, si se compara la riqueza de especies encontrada en este estudio con la de otras localidades en la cordillera Occidental de Colombia, y que cuentan con un inventario exhaustivo para la familia, la vertiente pacífica de Nariño es la localidad más diversa (Tabla 3) superando la región de Murrí que había sido considerada como el «hotspot» de ericáceas para el neotropico (Luteyn y Sylva-S. 1999). Todos estos datos confirman que la vertiente occidental del norte de los Andes es la región más diversa para la familia Ericaceae en América.

Tabla 3. Riqueza de la familia Ericaceae registrada en estudios realizados en la vertiente pacífica de la cordillera Occidental colombiana

Lugar	Localización	Rango altitudinal (m)	No. géneros	No. especies	Fuente
Región de Murrí	Antioquia, Frontino	1.000-2.000	10	45	Luteyn & Sylva-S. 1999
Parque Nacional Natural Munchique	Cauca	1.800-3.050	11	40	Lozano-C. <i>et al.</i> 1996
Cerro del Torrá	Chocó, San José del Palmar	1.600-2.800	10	30	Silverstone-S. & Ramos-P. 1995
Vertiente pacífica de Nariño	Nariño	0-2.000	11	53	Este estudio

Novedades corológicas

Cavendishia awa, *Psammisia chionantha* y *P. oreogenes* representan tres nuevos registros para Colombia, especies previamente conocidas para el norte de Ecuador, en las provincias de Carchi, Esmeraldas y Pichincha. Por otra parte se encontró una especie nueva para la ciencia, perteneciente al género *Vaccinium*.

También se documentan 15 nuevos registros para el departamento de Nariño: *Anthopterus oliganthus*, *Cavendishia awa*, *C. palustris*, *Diogenesia floribunda*, *Disterigma humboldtii*, *D. pseudokillipiella*, *Psammisia chionantha*, *P. dolichopoda*, *P. oreogenes*, *P. ulbrichiana*, *Spherospermum buxifolium*, *S. dissimile*, *S. distichum*, *Themistoclesia alata* y *Thibaudia archeri*. No debe extrañar la presencia de esta gran cantidad de novedades para el departamento de Nariño, pues las últimas monografías en las que se examinaron colecciones de ericáceas de ovario ínfero para el sur de Colombia -a excepción de *Cavendishia*- tienen más de 60 años de haber sido publicadas (Smith 1932, 1933).

Distribución altitudinal

El rango altitudinal con mayor riqueza de especies se encuentra entre 1.000 y 1.600 m, con 45 especies que corresponden al 85% del total (Figura 2). De igual manera, las especies con distribución restringida también se localizaron principalmente en este mismo rango de altitud. Así, se demuestra una vez más que las ericáceas prefieren las altitudes medias (Luteyn 2002a, 2002c).

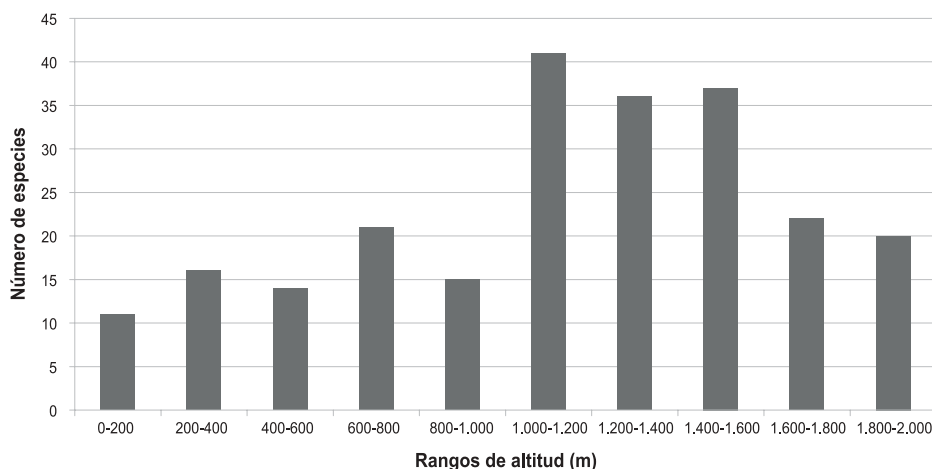


Figura 2. Distribución altitudinal de las ericáceas en la vertiente pacífica del departamento de Nariño

Otros estudios también han ratificado la alta riqueza de otros grupos de plantas a altitudes intermedias en la vertiente pacífica andina. Por ejemplo, Betancur y Jaramillo (1998) señalan que la mayor diversidad de bromelias en la vertiente pacífica del departamento de Nariño se sitúa entre 1.200 y 1.400 m de altitud y mencionan que dicho patrón puede obedecer a la ubicación del cinturón de nubes a esa altitud. Por otra parte, Gentry y Dodson (1987) mencionan que la mayor diversidad de epifitas se encuentra entre 1.000 y 2.000 m de altitud y, aunque no lo relacionan directamente con la presencia de franjas de nubes, afirman que las regiones con mayor diversidad de epifitas son las más húmedas y lluviosas.

Patrones de distribución geográfica de las especies

Teniendo en cuenta las dos principales unidades fisiogeográficas de la región estudiada, sólo tres especies (*Cavendishia callista*, *Disterigma pseudokillipiella* y *Macleania smithiana*) fueron exclusivas de la llanura del Pacífico (por debajo de 500 m de altitud), 30 especies de la región andina (por encima de 500 m de altitud) y 20 se compartieron entre ambas regiones.

Por otra parte, casi todas las especies encontradas en el área de estudio han sido registradas tanto para la vertiente pacífica de los Andes (por encima de 1.000 m de altitud en la cordillera) como para el Chocó Biogeográfico (por debajo de 1.000 m de altitud en la cordillera), considerado en el sentido propuesto por Gentry (1982). Así mismo, muy pocas especies alcanzan Centroamérica y otras vertientes de la cordillera de Los Andes en Colombia (Figura 3), mientras que sólo una especie, *Cavendishia callista*, se distribuye de manera disyunta en la llanura del Pacífico, Centroamérica, el Chocó Biogeográfico, la Sierra Nevada de Santa Marta y la Guayana.

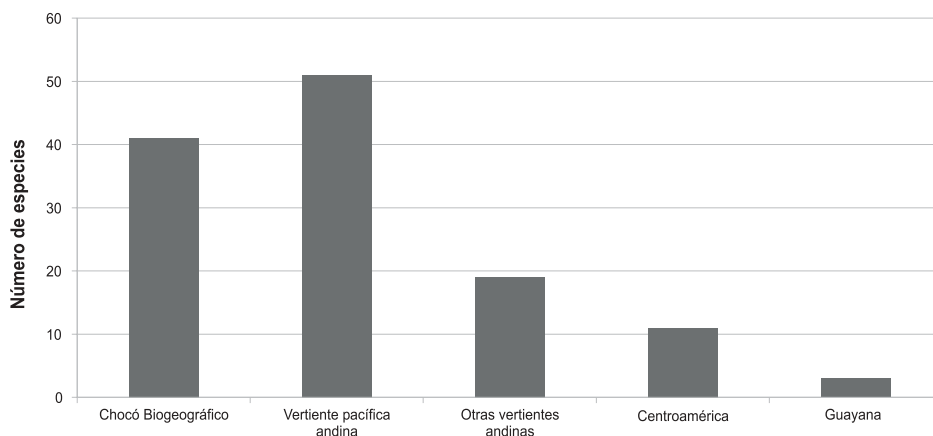



Figura 3. Distribución de las especies de ericáceas de la vertiente pacífica de Nariño por regiones fitogeográficas.

El principal patrón de distribución geográfica mostrado por las especies encontradas es ser exclusivas de la vertiente pacífica de los Andes de Colombia y Ecuador, es decir, de la zona de transición entre las regiones del Chocó Biogeográfico y andina (28 especies correspondientes al 52% del total). Sin embargo, esta apreciación puede estar sesgada por la delimitación altitudinal del área de estudio. Así por ejemplo, por encima de los 2.000 m de altitud es más frecuente encontrar especies ampliamente distribuidas en los Andes, como por ejemplo especies pertenecientes a los géneros *Bejaria* y *Gaultheria*, entre muchos otros. Lo anterior también se evidencia en los escasos registros encontrados en la región de estudio para *Cavendishia bracteata* y *Thibaudia floribunda*, especies que en zonas altoandinas son bastante frecuentes.

Los datos obtenidos muestran una fuerte conexión entre la vertiente pacífica y el Chocó Biogeográfico, incluso más que con las demás regiones andinas. Así, la vertiente pacífica comparte 40 especies con el Chocó Biogeográfico y sólo 9 con las otras vertientes de los Andes en Colombia.

Varios trabajos han analizado la distribución de las plantas en el Chocó Biogeográfico (Lellinger 1975 citado en Gentry 1982, Galeano 1992, Grayum 1996, Mora 2002), algunos de ellos profundizando en la extensión y subdivisión latitudinal de la región. Los límites altitudinales prácticamente no han sido sometidos a revisión, debido básicamente a que dichos análisis están basados en grupos de plantas que se distribuyen principalmente en zonas bajas (aráceas, palmas y helechos). Para dichos autores el Chocó Biogeográfico sólo abarca las zonas bajas del Pacífico y alcanza hasta los 500-1.000 m de altitud sobre la vertiente occidental de la cordillera Occidental. Los resultados de este trabajo indican que dicha concepción no es la más acertada y que, por lo menos para la vertiente pacífica de Nariño, dicho límite ascendería hasta aproximadamente 2.000 m de altitud.

A black and white photograph of a rocky riverbed in a dense forest. The foreground is filled with large, smooth, rounded rocks of various sizes. The water flows between the rocks, creating small rapids and splashes. The background is a thick wall of trees and foliage, with sunlight filtering through the canopy, creating a dappled light effect. The overall scene is a natural, untamed landscape.

**Reserva Natural
del Río Ñambí**

¿CÓMO SE CONSTRUYÓ ESTA GUÍA?

¿CÓMO SE CONSTRUYÓ ESTA GUÍA?

Trabajo de campo

El trabajo de campo se hizo entre los años 2003 y 2004. Dada la mayor riqueza de especies registrada en literatura en las altitudes medias, el muestreo se concentró entre 900 y 1.900 m de altitud, con muestreo intensivo en las reservas naturales del Río Ñambí y La Planada y sus alrededores. Las salidas se realizaron espaciadamente a lo largo del año de muestreo, con el fin de tener la máxima probabilidad de encontrar la mayor cantidad de especies en estado reproductivo. De cada planta recolectada se preservaron flores y frutos en alcohol y, además, se registraron datos como el hábito de crecimiento, la altura, el hábitat donde crece y una descripción abreviada de aquellas características que se pierden con el secado (colores, olores, secreciones, etc.). Todas las muestras fueron prensadas y procesadas según los estándares internacionales (Marzocca 1985) y posteriormente se alcoholizaron para su asegurar su preservación y posterior traslado a Bogotá.

Trabajo de herbario

El material recolectado fue secado y procesado en el Laboratorio de Botánica del Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá. Posteriormente, se procedió a determinar los especímenes con la ayuda de la información especializada y de la colección de referencia del Herbario Nacional Colombiano (COL). Por otra parte, para confirmar algunas determinaciones o para aclarar algunos problemas taxonómicos se contó con la asesoría del Dr. James L. Luteyn y Paola Pedraza, especialistas en la familia Ericaceae, quienes trabajan en el herbario de The New York Botanical Garden (NY), Estados Unidos. Los especímenes recolectados en el desarrollo de esta investigación se depositaron en el Herbario Nacional Colombiano (COL) y duplicados de los mismos fueron distribuidos a algunos herbarios regionales de Colombia (CAUP, CUVC, FMB, HUA y PSO).

Adicionalmente, se estudiaron las colecciones de ericáceas hechas en el área de estudio por otros botánicos y depositadas en el Herbario Nacional Colombiano (COL), el Herbario de la Universidad de Nariño (PSO), el Herbario del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca (CAUP), el Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA), el Herbario de la Universidad Católica del Ecuador (QCA) y el Herbario Nacional del Ecuador (QCNE).

Descripciones

Se procedió a describir cada una de las especies encontradas, a partir tanto de los especímenes recolectados como de los depositados en los herbarios citados anteriormente. Para facilitar esta labor de descripción, unificar la información obtenida y facilitar su manejo, se elaboró previamente un formato de descripción de las especies que contenía 157 caracteres, teniendo en cuenta el mayor número de características morfológicas y su variación en las diferentes especies.

Posteriormente, se procedió a describir los géneros con base en las características comunes a sus especies y a las diagnósticas para distinguir entre ellos. También, se realizó la descripción de la familia Ericaceae para el área de estudio, teniendo en cuenta sólo las características propias de las especies presentes en la región.

En las descripciones algunas medidas morfológicas están compuestas por dos rangos de tamaño y un signo «x» entre ellos, en donde el primero hace referencia al largo y el segundo al ancho.

Organización de la guía

Las secciones que componen el tratamiento taxonómico son las siguientes:

- Descripción de la familia Ericaceae para el área de estudio.
- Claves dicotómica y sinóptica para identificar las especies de ericáceas de la región.
- Tratamiento para los géneros y las especies, el cual es el cuerpo principal del trabajo, que contiene para cada una de estas entidades taxonómicas lo siguiente:
 - Nombre científico y autor del mismo.
 - Información nomenclatural correspondiente a los sinónimos relevantes para la región.
 - Descripción morfológica del taxón basada en el procedimiento descrito anteriormente.
 - Comentarios taxonómicos pertinentes que hacen referencia a las similitudes morfológicas con otras especies de la región, problemas nomenclaturales y variación morfológica intraespecífica, entre otros.
 - Comentarios sobre su distribución geográfica, altitudinal y preferencias de hábitat, tanto al nivel general como para Colombia y la región de estudio. Para los géneros, adicionalmente, se mencionan datos sobre su riqueza y composición florística.
 - Información etnobotánica disponible, en la que se incluyen los nombres vernáculos y los usos (si los hay). Este apartado sólo es considerado para las especies.
- Fotografías de las especies, en donde se resalta el hábito de crecimiento y detalles de las ramas, de las flores y de los frutos.
- Glosario ilustrado de los términos botánicos utilizados en el tratamiento taxonómico.
- Lista de las colecciones de referencia.

A black and white photograph showing several large, ovate leaves of Sphyrospermum grandifolium. The leaves have prominent veins and a slightly glossy surface. A single, elongated, pointed flower bud is visible in the center of the frame, hanging from a thin stem. The background is dark, making the plant parts stand out.

Sphyrospermum grandifolium

**¿CÓMO SON LAS ERICÁCEAS QUE CRECEN
EN LA VERTIENTE PACÍFICA
DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO?**

¿CÓMO SON LAS ERICÁCEAS QUE CRECEN EN LA VERTIENTE PACÍFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO?

Generalidades de la planta

Son plantas leñosas que crecen principalmente como arbustos, aunque algunas pueden ser sufrútices, como las especies de los géneros *Disterigma*, *Sphryospermum*, *Themistoclesia* y algunas de *Psammisia*. Crecen como epifitas o terrestres y, en pocos casos, se comportan como hemiepifitas. Sin embargo, en algunas especies dicha condición depende en gran medida del tipo de vegetación donde se encuentren. Así, especies que crecen como epifitas en bosques primarios o poco intervenidos pueden ser terrestres en bosques secundarios. Los casos más notables observados en el área de estudio fueron los de *Disterigma stereophyllum*, *Macleania bullata* y *Macleania stricta*, especies recolectadas durante el trabajo de campo en las reservas naturales del Río Ñambí y La Planada. La zona muestreada en la región de Ñambí correspondió básicamente a un bosque primario poco intervenido, mientras que en La Planada correspondió a un arbustal secundario en recuperación. En Ñambí ambas especies eran muy poco frecuentes y los individuos observados crecían como epifitos, mientras que en La Planada fueron de los arbustos terrestres más frecuentes.

Ramas de último orden

Las ramas de último orden siempre están bien desarrolladas y pueden presentar diversos tipos de orientación que corresponden básicamente a su disposición péndula, horizontal o erecta. También pueden tener diverso tipo de indumento, como estrigoso, hirsuto, pubescente o con pelos gruesos, y su corte transversal puede ser terete, angulado, acanalado o aplanado. Por otra parte, en muy pocos casos la corteza puede ser exfoliable, como en *Macleania stricta*, *M. smithiana* y *Themistoclesia alata*, o tener olor mentolado similar al conocido para las especies del género *Hedyosmum* («granizo», familia Chloranthaceae), como en *Cavendishia oligantha*, *C. quereme* y *Thibaudia andrei*.

Hojas

Las hojas son simples, sin estípulas y se disponen de forma polística, excepto en *Sphrospermum distichum*, que como su nombre lo indica, se disponen de forma dística. Por otra parte, en *Psammisia oreogenes* la disposición de las hojas puede parecer dística, pero esta apariencia corresponde al flexionamiento de los pecíolos, los que en realidad se insertan al tallo de manera polística. Las hojas son alternas o subopuestas, pero ocasionalmente pueden ser verticiladas, como en *Anthopterus cuneatus*, especie en la que puede tener hasta cinco hojas por nudo.

En la mayoría de las especies las superficies de las hojas y de los pecíolos son similares y generalmente glabras, pero también pueden ser hirsutas, pubescentes, estrigosas, estar cubiertas de pelos gruesos o de pelos modificados en forma de glándulas esféricas y sésiles, como en *Cavendishia porphyrea*.

Es importante tener en cuenta que todas las ericáceas tienen pelos gruesos por el envés de la hoja. Sin embargo, estos pelos en la mayoría de las especies están reducidos a pequeños puntos oscuros, caso para el cual el envés de la hoja se consideró como glabro. Sólo se mencionó su presencia cuando estaban suficientemente desarrollados, esto es, más largos que anchos y perceptibles al tacto. Los especialistas de la familia Ericaceae se han referido erróneamente a este tipo de indumento como «fimbriado», cuando en realidad este término se debe aplicar a las márgenes con pelos gruesos, mas no a las superficies, si se tienen en cuenta los diferentes glosarios y diccionarios de términos botánicos (Moreno 1984; Font Quer 1985; Harris y Harris 1994; Hickey y King 2000). Como no se encontró un término apropiado para describir satisfactoriamente este tipo de indumento se menciona en las descripciones, cuando se presenta, como «superficie cubierta por pelos gruesos».

El pecíolo siempre está desarrollado y puede ser terete, semirollizo, aplanado, alado o acanalado. Por otra parte, es frecuente encontrar formas intermedias entre terete y alado, por lo cual en las descripciones siempre se menciona la longitud respectiva del ala, referida como «terete y alado sólo hacia el ápice» o «alado por toda su longitud».

La lámina se inserta al pecíolo por su base y su forma generalmente varía entre elíptica, oblonga y ovada, pero se pueden encontrar también láminas obovadas, suborbiculares, lanceoladas y, más ocasionalmente, subromboidales (como en *Themistoclesia alata*). La forma de la base varía entre atenuada y auriculada, a veces puede ser decurrente, y el ápice entre acuminado y obtuso, aunque a veces puede ser aristado, caudado o cuspidado. La margen es entera y puede ser revoluta o recta. Aunque la mayoría de

los botánicos reconocen a las ericáceas por la consistencia coriácea o cartácea de su lámina, en este estudio también se observaron láminas suculentas (como en *Disterigma utleyorum* y *Spherospermum distichum*) y membranáceas (como en *Psammisia caloneura*, *P. debilis*, *P. sodiroi*, *Spherospermum cordifolium* y *Themistoclesia alata*).

La glándulas en las hojas de las ericáceas son estructuras que hasta hace muy poco tiempo están siendo registradas, debido principalmente a que pasan desapercibidas para la mayoría de los botánicos, ya sea por su tamaño reducido o por la poca frecuencia con la que se presentan. Dichas glándulas tienen forma de ocelos, se ubican hacia la base de la lámina y están de una a tres a cada lado de la vena media. En el área de estudio sólo fueron observadas en *Anthopterus oliganthus*, *Psammisia chionantha*, *P. columbiensis*, *P. ulbrichiana* y *Vaccinium* sp. nov., registrándose aquí por primera vez para la mayoría de estas especies.

Los tipos principales de nervadura encontrados en las hojas son tres, así:

1. Hifódroma, en la cual la única vena visible es la vena media.
2. Pinnada, en la cual las venas secundarias se distribuyen a todo lo largo de la vena media y pueden variar entre 2 y 25 a cada lado. Por otra parte, pueden presentar o no una vena marginal colectora.
3. Acródroma, en la cual las venas secundarias se originan cerca de la base de la lámina y pueden variar entre 1 y 3 a cada lado de la vena media. Este tipo de nervadura puede ser basal, cuando las venas secundarias surgen desde el extremo basal de la vena media, o suprabasal, cuando las venas secundarias surgen hacia la mitad inferior de la vena media.

La vena media y las secundarias pueden ser impresas, prominentes o planas por la haz y el envés, siendo una característica vegetativa útil para distinguir grupos de especies, así como el grado de orientación y la altura a la que surgen las venas secundarias desde la vena media.

Es importante aclarar que los especialistas de Ericaceae han utilizado tradicionalmente el término «*plinerved*», en vez de «*acrodromous*», para referirse al tipo de nervadura en la cual hay uno o más pares de venas laterales paralelas a la vena media que, además, la igualan en diámetro por la mayoría de su longitud. Sin embargo, dicho término no existe en castellano y, al parecer, no está referenciado en los glosarios de botánica en inglés más ampliamente conocidos. Para evitar confusiones se siguió lo estipulado por Hickey (1979) para la nervadura de las dicotiledóneas, que además, poseen traducciones al castellano (Moreno 1984) y son de amplio uso en la comunidad botánica.

Organización de las flores

Las flores pueden ser solitarias, pareadas, ternadas o estar agrupadas en inflorescencias. Si las agrupaciones floríferas poseen dos o tres flores se debe observar si éstas emergen desde un eje común, en cuyo caso sería una inflorescencia, o si por el contrario emergen directamente desde la axila foliar o desde el tallo, en cuyo caso serían simplemente flores pareadas o ternadas. Otros casos que requieren especial atención son las «flores solitarias» encontradas en *Vaccinium* sp. nov. y, a veces, en *Satyria grandifolia*, en los cuales la flor está sostenida por un pequeño eje de 1-5 mm de largo. En estos casos se considera a la inflorescencia reducida a una sola flor.

Inflorescencia

Generalmente las inflorescencias son racimos simples y laxos, excepcionalmente espigas (como en *Cavendishia complectens*). A veces los pedicelos de las flores basales se alargan y entonces todas las flores quedan a un mismo nivel, en cuyo caso la inflorescencia corresponde a un racimo corimbiforme, como en algunas especies de *Anthopterus*, *Psammisia* y *Thibaudia*. En otras pocas especies el eje principal de la inflorescencia esta ramificado una sola vez, formando panículas como en *Satyria grandifolia* y *Thibaudia archeri*. La posición de la inflorescencia puede ser axilar, terminal o cauliflora.

El término con el cual se ha designado al eje de la inflorescencia ha generado cierta confusión en los principales tratamientos taxonómicos para la familia Ericaceae (Smith 1932; Luteyn 1983, 1996a), por lo que es necesario acuñar una terminología adecuada para un tratamiento en castellano. Los principales monografistas han utilizado el término «raquis» para referirse al eje caulinar del cual emergen las flores, incluyendo dentro de él también al pedúnculo de la inflorescencia. Sin embargo, el término «raquis de la inflorescencia» es una analogía gramatical derivada del «raquis» de las hojas compuestas, en donde se utiliza para designar al eje que sostiene los folíolos, excluyendo de él la parte basal que no lleva folíolos, o sea, al pecíolo. Por ello, se decidió emplear el término «eje de la inflorescencia» en vez de «raquis», sin separar ni describir las propiedades particulares del pedúnculo o del raquis mismo, ya que ambos tienen la misma morfología externa y porque el tamaño del pedúnculo es bastante reducido. Sin embargo, sólo en casos excepcionales se menciona la presencia de un pedúnculo excesivamente desarrollado, como en *Psammisia dolichopoda*.

Así pues, el eje de la inflorescencia se define como el eje caulinar del cual emergen las flores. Hacia la base está recubierto por un conjunto de brácteas de tamaño reducido (cerca de 1-2 mm de largo), ovadas a deltoides, las cuales a medida que se acercan al ápice del eje van tomando la forma definitiva de las brácteas florales. Todas las brácteas

poseen una yema axilar que origina una flor en las brácteas mediales y apicales, por lo cual se denominan brácteas florales. Muchas veces las flores que no han sido polinizadas se caen después de la antesis y dejan en el eje cicatrices circulares, planas e irregulares, que se confunden fácilmente con las yemas que no se desarrollaron en las axilas de las brácteas basales, las que tienen formas cónicas y regulares.

El carácter más importante del eje de la inflorescencia es su longitud, la cual determina el tamaño y el tipo de inflorescencia, es decir, si es fasciculada (eje corto o ausente) o racemosa. Por lo general el eje es visible, aunque a veces está oculto por las brácteas florales, como en *Psammisia ulbrichiana* y varias especies de *Cavendishia*. El eje puede llegar a sostener hasta 50 flores distribuidas polísticamente, excepto en *Anthopterus cuneatus* y *Psammisia ferruginea* que tienen inflorescencias secundifloras.

El indumento de la inflorescencia es similar en el eje y en las brácteas, siendo generalmente glabro, aunque también puede ser hirsuto, pubescente o modificado en pelos glandulares sésiles y esféricos, como en *Cavendishia porphyrea*.

Brácteas florales

Cada flor está acompañada de una bráctea floral hacia la base, la cual puede ser adpresa a perpendicular al eje de la inflorescencia. La gran variación morfológica de esta estructura, particularmente en los géneros *Cavendishia* y *Disterigma*, la convierte en una herramienta de mucha utilidad taxonómica. En los demás géneros presentes en el área de estudio las brácteas florales generalmente son pequeñas (menos de 3 mm de largo), más cortas que el pedicelo y con forma ovada o deltoide.

Pedicelo

Casi todas las especies tienen el pedicelo bien desarrollado, a excepción de las especies de *Disterigma* y otras dispersas en varios géneros, donde las flores son típicamente sésiles. Cuando está presente, el pedicelo es generalmente terete, recto y con indumento variado, aunque predominan los pedicelos glabros. Hacia el ápice adquiere un diámetro mayor, incluso, llegando a tener casi el mismo diámetro del cáliz, por lo que las medidas presentadas en las descripciones se refieren exclusivamente al diámetro de la parte media del pedicelo.

Bractéolas

Los pedicelos poseen un par de bractéolas, excepcionalmente ninguna o sólo una, cuya variabilidad morfológica es similar a la mencionada para las brácteas florales. En la mayoría de los géneros predominan las bractéolas pequeñas (cerca de 1 mm de

largo), deltoides u ovadas, que se insertan hacia la mitad o la base del pedicelo y son mucho más cortas que éste. Por el contrario, las bracteólas en *Disterigma* generalmente son más grandes (hasta 4 mm de largo), oblongas a suborbiculares, están insertas hacia el ápice del pedicelo y lo sobrepasan en longitud.

Cáliz

El cáliz es gamosépalo y está constituido por dos subestructuras, el hipanto o parte fusionada al ovario y el limbo o parte que emerge desde donde lo hacen los demás verticilos de la flor (corola y estambres). El sector distal del limbo corresponde a los lóbulos del cáliz.

El lector bien podrá preguntarse, ¿y por qué considerar como parte del cáliz al ovario si la flor es epígina, es decir, si los verticilos florales emergen por encima del ovario? Pues bien, tradicionalmente en ericáceas se ha considerado así, básicamente por razones de simplicidad. La morfología del hipanto y del limbo es prácticamente similar, así como los patrones de coloración, indumento, textura y forma en corte transversal, por lo que han sido consideradas como subestructuras de un mismo órgano (el cáliz). Por otra parte, en varios casos la distinción entre hipanto y limbo no es muy evidente y, por lo tanto, la opción más simple y práctica es considerarlas como una sola unidad.

Es pertinente señalar que varias características morfológicas del cáliz y de la corola, especialmente las referidas a dimensiones y forma, pueden variar si el material está seco, fresco o preservado en alcohol. Estos cambios morfológicos pueden llegar a ser drásticos en las flores de consistencia carnosa. En el presente trabajo las descripciones están basadas en las propiedades de las estructuras en seco, a menos que se indique lo contrario.

La zona de unión del cáliz al pedicelo puede presentar una constricción circular, originando así un cáliz articulado, o no tenerla para formar un cáliz continuo con el pedicelo. A veces este carácter puede variar de estado dependiendo de la edad de la flor (en *Psammisia dolichopoda* es articulado en botones florales y continuo en flores en estado de anthesis) o del tipo de preservación de la muestra (en *Sphyrropermum dissimile* es generalmente continuo en especímenes secos y articulado en especímenes alcoholizados). Por otra parte, la presencia de un anillo glandular, como en *Cavendishia porphyrea* y *C. tryphera*, o de una bracteóla envainadora en el punto de unión del pedicelo al cáliz, como en *Disterigma utleyorum*, puede obstruir una clara apreciación de la unión entre el pedicelo y el cáliz.

El cáliz puede tener diversas formas en corte transversal, siendo generalmente terete, aunque también puede tener ángulos, costillas o alas. Dichas estructuras generalmente se presentan en el mismo número que los lóbulos, de manera alterna u opuesta a ellos. Así mismo, la base del cáliz puede tener diversas formas, pero en algunas ocasiones puede desarrollar prolongaciones toroides, denominadas apófisis. Estas pueden ser reflejas y ascendentes, paralelas y descendentes, o perpendiculares al eje floral.

La característica más importante de los lóbulos del cáliz es el tipo de margen, la cual puede ser entera, ciliada, erosa, fimbriada o glandular, siendo estos dos últimos estados los más frecuentes en *Cavendishia*. En este género existe una marcada tendencia a desarrollar estructuras glandulares, tanto en los lóbulos como en las demás partes del cáliz, bractéolas y brácteas florales. También es muy frecuente observar estados intermedios entre márgenes fimbriadas y glandulares, incluso dentro de la misma flor. En ocasiones las glándulas se desarrollan tanto que llegan a extenderse por todo el lóbulo, como en *Cavendishia callista* y *C. violacea*. Por otra parte, las hendiduras presentes entre los lóbulos se denominan senos, los cuales se describen como si fueran estructuras laminares.

Corola

Los caracteres morfológicos más importantes de la corola son la longitud, la forma general y en corte transversal. La corola puede ser de tamaño bastante reducido como en *Disterigma agathosmoides*, *Sphyrnospermum buxifolium*, *S. cordifolium* y *Themistoclesia alata* (menor a 5 mm de largo), o alcanzar grandes dimensiones como en *Cavendishia venosa* y *Macleania bullata* (hasta 5 cm de largo). La forma en corte transversal de la mayoría de las especies es terete o angulada, pero ocasionalmente puede ser alada como en las especies del género *Anthopterus*. La mayor parte de las especies de la región tienen la corola tubular, forma que está asociada al tipo de polinización por colibríes, aunque también se presentan corolas acampanadas, urceoladas o esféricas. Por otra parte, un grupo de especies del género *Psammisia* posee corolas tubulares, con una o dos constricciones, las cuales lamentablemente no se pueden observar fácilmente en el material de herbario.

Todas las especies de la región de estudio tienen la corola gamopétala (pétalos connatos). Los lóbulos de la corola, al contrario con lo sucedido con los del cáliz, no presentan mucha variabilidad morfológica. La gran mayoría son deltoideos u ovados, con ápice agudo y margen entera.

Estambres

Los estambres se disponen aparentemente en un solo verticilo, aunque la variación morfológica que presentan indica que provienen de dos verticilos con entrenudos reducidos. Así, por ejemplo, son frecuentes las flores con estambres de dos longitudes diferentes, dispuestos de forma alterna. Este patrón morfológico también se observa en la longitud y la forma de los filamentos y de las anteras. Los estambres generalmente son incluidos, apetalostémonos y casi del mismo tamaño que la corola.

Los filamentos son laminares, siempre se insertan dorsalmente a las anteras y presentan gran variedad en cuanto al tipo de indumento y al grado de fusión entre sí.

Las anteras son estructuras muy especializadas y variables, constituyendo uno de los cimientos tradicionales para la taxonomía de Ericaceae a nivel genérico. Poseen dos subestructuras diferenciables, las tecas y los túbulos.

Las tecas son las estructuras que contienen el polen y el tejido que da origen al mismo, son más o menos prismáticas y por lo general más robustas y granulosas que los túbulos. A veces tienen un par de protuberancias más o menos redondeadas en la parte dorsal, cerca del punto de unión a los filamentos, diagnósticas para algunas especies del género *Psammisia*. La base de las tecas es un carácter con bastante variación que no ha sido considerado en la mayoría de tratamientos taxonómicos. Puede ser desde redondeada y ligeramente emarginada, hasta apiculada y con una proyección delgada que puede alcanzar hasta 0,7 mm de largo, como ocurre en la especie nueva de *Vaccinium*. En muy pocas especies se presentan dos tipos de base en las anteras que se distribuyen alternadamente, como sucede en *Anthopterus oliganthus* y *A. wardii*, donde se intercalan anteras con base aguda y anteras con base truncada o emarginada.

Los túbulos son las prolongaciones terminales de las anteras encargadas de liberar el polen. Son cilíndricos y bastante variables en su longitud, desde casi ausentes (en *Satyria*) hasta extremadamente desarrollados (en algunas especies de *Cavendishia*). Por otra parte, los dos túbulos de una antera son generalmente libres, pero en varias especies se fusionan lateralmente en diferentes grados, llegando en algunos casos a estar fusionados completamente en un sólo tubo, como en *Disterigma utleyorum*, *Themistoclesia alata* y las especies del género *Macleania*. Así mismo, cada tubo posee un poro en su región distal a través del cual el polen es liberado. Generalmente el poro es elíptico y de orientación ventral, pero a veces es terminal y circular, como en *Disterigma utleyorum*, *Sphrospermum campanulatum* y *Vaccinium* sp. nov.

Un caso bastante particular lo presenta *Thibaudia archeri*, en la cual la mitad de los estambres tienen poros laterales y la otra mitad poros ventrales, y las anteras tienen tecas granuladas hacia la base y lisas hacia el ápice.

Gineceo

En todas las especies del área de estudio el ovario es ínfero, sincárpico y con uno a tres lóculos de placentación axial, cada uno conteniendo numerosos óvulos. Cada ovario posee un estilo hacia su parte central, simple, recto, glabro, casi igual de largo que la corola y con un estigma filiforme en el ápice. Debido a que todas las especies de ericáceas presentes en el área de estudio tienen prácticamente la misma morfología del gineceo, sus características no se mencionan en las descripciones respectivas.

Fruto

El fruto es una baya esférica a elipsoide, cuyo color puede ser blanco o morado. Las semillas son numerosas, bastante pequeñas (1-2 mm de largo), más o menos elipsoidales a planas, con ornamento bastante variable que puede ser desde reticulada a estriada. El embrión a veces presenta pigmentación clorofílica, carácter utilizado para diferenciar géneros en algunas floras recientes.



Sphyrospermum cordifolium

TRATAMIENTO TAXONÓMICO

TRATAMIENTO TAXONÓMICO

Descripción de la familia

Ericaceae Juss.

Vacciniaceae Adans.

Arbustos o sufrútices epífitos, hemiepífitos o terrestres. **Ramas de último orden** 0.7-4 m de largo, erectas, horizontales o péndulas; entrenudos 0.05-15 cm de largo, 0.3-7 mm de diámetro, teretes, angulados, ocasionalmente aplanados o acanalados, glabros, estrigosos, pubescentes, hirsutos o cubiertos con pelos gruesos, ocasionalmente con olor a mentol parecido al del «granizo» (*Hedyosmum*, familia Chloranthaceae), sin exudado. **Hojas** polísticas o dísticas (*Sphyrospermum distichum*), simples, alternas, a veces subopuestas, opuestas o verticiladas (*Anthopterus cuneatus*), sin estípulas; pecíolo de inserción basal, 0.3-10 (-17) mm de largo, 0.2-6 mm de diámetro, terete, acanalado, alado, angulado, semirollizo o aplanado, glabro, a veces hirsuto, estrigoso, pubescente o cubierto con glándulas esféricas y sésiles (*Cavendishia porphyrea*); lámina 0.2-31 x 0.06-15 cm, obovada, oblonga, elíptica, ovada, lanceolada, suborbicular o elíptico-romboidal (*Themistoclesia alata*), glabra, pubescente, hirsuta o cubierta con pelos gruesos, coriácea, cartácea, membranácea o succulenta, base auriculada, redondeada, truncada, obtusa, cuneada o atenuada, a veces ligeramente decurrente, algunas especies con 1-5 glándulas en forma de ocelos a cada lado de la vena media, ápice aristado, caudado, acuminado, cuspidado, agudo, obtuso, truncado o redondeado, margen entera o ciliada, recta o revoluta; nervadura hifódroma, pinnada o acródroma (basal o suprabasal), vena media impresa a prominente por la haz, venas secundarias 1-14 a cada lado, orientadas 10-80° (-100°) con respecto a la vena media, impresas por la haz, ocasionalmente prominentes, cuando pinnada con o sin vena marginal colectora. **Flores** solitarias, pareadas, ternadas o agrupadas en inflorescencias. **Inflorescencia** un fascículo o racimo, excepcionalmente una espiga, terminal, axilar o cauliflora, 1.5-14 cm de largo (hasta 24 cm en *Psammisia ferruginea*), 1-17 cm de diámetro, globosa, cilíndrica, elipsoidal o piramidal, con 2-50 flores polísticas, ocasionalmente inflorescencias secundifloras (*Anthopterus cuneatus* y *Psammisia ferruginea*), simple, o panícula dos veces ramificada (*Satyria grandifolia* y *Thibaudia archeri*) y con 2-8 primeras ramificaciones, digitadas o pinnadas, de 3-7 cm de largo y 1.5-4 cm de

ancho. **Eje de la inflorescencia** visible u oculto por las brácteas, 0.1-13 cm de largo (hasta 23 cm en *Psammisia ferruginea*), 0.5-5 mm de diámetro (hasta 10 mm en *Cavendishia micayensis*), glabro, a veces hirsuto (*Psammisia ferruginea* y *Cavendishia micayensis*), pubescente (*Cavendishia mariae*) o cubierto de glándulas esféricas y sésiles (*Cavendishia porphyrea*), entrenudos 0.5-18 mm de largo. **Brácteas florales** adpresas a perpendiculares, más largas o más cortas que el pedicelo, 0.2-55 x 0.2-37 mm, oblongas, obovadas, orbiculares, elípticas, ovadas, deltoides, espatuladas u oblato-deltoides, glabras, pubescentes, hirsutas o cubiertas con pelos glandulares, rojas, verdes, amarillas, rosadas o marrones, ápice caudado a obtuso, redondeado o emarginado, margen entera, erosa, fimbriada, ciliada o con glándulas esféricas, nervadura prominente o no. **Pedicelo** ausente o 0.5-60 mm de largo, 0.3-3 mm de diámetro, glabro, pubescente, hirsuto, verrugoso o cubierto con glándulas esféricas, blanco, rosado, rojo, anaranjado o verde. **Bractéolas** generalmente presentes, excepcionalmente ausentes (*Cavendishia venosa* y *C. mariae*), 2 por pedicelo, a veces sólo 1, más cortas o más largas que el pedicelo, 0.5-12 x 0.1-8 (-8) mm, triangulares a ovadas o deltoides, oblongas, elípticas, obovadas, obovadas, orbiculares, lineares, reniformes o tubulares y envainadoras, glabras, pubescentes, hirsutas o cubiertas con pelos gruesos, generalmente verdes, ocasionalmente rosadas, blancas o rojas, ápice acuminado a obtuso, emarginado, redondeado, bifido o truncado, margen entera, fimbriada, ciliada, erosa, con una delgada glandula marginal o con varias glándulas esféricas. **Cáliz** gamosépalo, articulado o continuo con el pedicelo, 1-28 mm de largo, terete o con 4-5 alas, costillas o ángulos, ocasionalmente con 10 costillas (*Cavendishia callista*), glabro, pubescente, viloso o cubierto con pelos gruesos; hipanto 0.6-8 mm de largo, 1-9 mm de diámetro, tubular, acampanado, elipsoidal, esférico u obcónico, excepcionalmente reducido a una apófisis (*Cavendishia ana*), verde, rosado, lila, blanco o rojo, base aguda, obtusa, redondeada, truncada o con apófisis ascendentes, perpendiculares o paralelas, ápice recto, constricto o expandido; limbo 0.5-15 mm de largo, 1-12 mm de diámetro, cónico, tubular, acampanado o rotado, verde, rosado, amarillo, blanco o rojo, glabro, senos acuminados a obtusos, redondeados, truncados, apiculados, a veces con las alas del cáliz proyectadas por encima de ellos (*Macleania smithiana* y *Themistoclesia alata*) o cerrados por tener los lóbulos del cáliz imbricados (*Cavendishia complectens* y *Disterigma stereophyllum*); lóbulos 4 o 5, 0-12 x 0.1-7 mm, oblongos, ovados, lanceolados, triangulares, deltoides u obovados, ápice caudado a obtuso o redondeado, margen entera, erosa, ciliada, glandular o fimbriada. **Corola** 0.2-4.7 cm de largo, acampanada, urceolada, esférica o tubular con o sin contricciones, terete o con 4-5 ángulos o alas, glabra, superficie interna tomentosa, vilosa o pubescente, superficie externa glabra, vilosa, pubescente o con pelos gruesos, 1-10 mm de diámetro, blanca, rosada, roja, anaranjada, fucsia o amarilla, a veces con bandas o estrías de diferentes colores; lóbulos 4 o 5, 0.5-7 x 0.5-6 mm, deltoides, ovados, triangulares, lanceolados, oblongos o elípticos, rectos a reflexos, glabros, pubescentes, vilosos, hirsutos o cubiertos con pelos gruesos por ambas superficies, rojos, blancos, rosados, anaranjados o verdes, ápice caudado a obtuso o redondeado. **Estambres** 4, 8 o 10, en un sólo verticilo, exertos o incluidos, todos de igual longitud o alternamente desiguales, 2-29 mm de largo; filamentos laminares, todos de igual longitud

o alternamente desiguales, más cortos o más largos que las anteras, 0.5-9 x 0.2-2 mm (hasta 21 mm de largo en *Sphyrnospermum grandifolium*), libres a connatos por toda su longitud, blancos, violeta o lila; anteras dorsifijas, todas de igual longitud o alternamente desiguales, 1.5-28 mm de largo, a veces con papilas dorsales; tecas más cortas o más largas que los túbulos, 0.5-16 mm de largo, 0.2-1 mm de ancho, rectas a curvadas, finamente o conspicuamente granulosas, base redondeada a aguda, emarginada o apiculada; túbulos 0.2-21 mm de largo, 0.1-0.8 mm de diámetro, dehiscencia poricida; poro terminal, lateral o ventral, 0.2-8 mm de largo. **Ovario** ínfero, con 3-5 lóculos, sincárpico; estilo terminal, simple, glabro, casi igual de largo a la corola; estigma filiforme. **Fruto** una baya, 5-20 x 6-18 mm, esférico a elipsoidal, glabro o pubescente, terete o angulado, blanco o morado; semillas 0.5-2 mm de largo, 0.2-1 mm de ancho, generalmente alargadas, superficie estriada, reticulada o abollada, embrión verde o marrón.

Composición y distribución. La familia Ericaceae se distribuye en todos los continentes, a excepción de la Antártida, y desde el nivel del mar hasta los páramos andinos. La familia comprende cerca de 4500 especies y 125 géneros. En el neotrópico está representada por 46 géneros y cerca de 800 especies (Luteyn 2002a). Para la zona de estudio se registran 11 géneros y 53 especies.

Clave sinóptica para la identificación de las especies²

Notas indicativas

Para usar la clave se puede iniciar con cualquier premisa, dependiendo de la información disponible o del interés del usuario. Para hacer uso adecuado de esta clave, a continuación se aclara la forma en que fue construida.

Las especies fueron organizadas alfabéticamente y a cada una de ellas se le asignó un número consecutivo («Lista numerada de las especies»). Las premisas que enuncian las características de las plantas también fueron numeradas e incluyen información sobre el hábitat, el hábito de crecimiento y los caracteres morfológicos referidos a todos los órganos de la planta.

Para cada una de las características enunciadas se presentan dos o más alternativas (estados o variaciones) designadas con letras minúsculas. Frente a cada alternativa se presentan los números de las especies que presentan dicha alternativa. Cuando una característica presenta sólo dos alternativas se listan sólo los números de las especies con el estado menos frecuente. Por otra parte, cuando una especie presenta más de

² Parte de las ilustraciones que acompañan esta clave fueron publicadas originalmente en la obra «Chisacá, un recorrido por los páramos andinos» (Pedraza-Peñalosa *et al.* 2004)

una alternativa para una determinada característica, entonces su número de especie se denota subrayado en cada alternativa, excepto cuando una alternativa es poco frecuente, y entonces el número respectivo de la especie se denota entre paréntesis.

Tenga en cuenta que la clave no es capaz de diferenciar plenamente *Sphyrrosperrum buxifolium* y *Sphyrrosperrum cordifolium*, dada su similitud morfológica (veáanse los comentarios taxonómicos respectivos en el tratamiento). Si el usuario está enfrentado a este caso particular, se recomienda utilizar la clave dicotómica desde la premisa 30.

Lista numerada de las especies

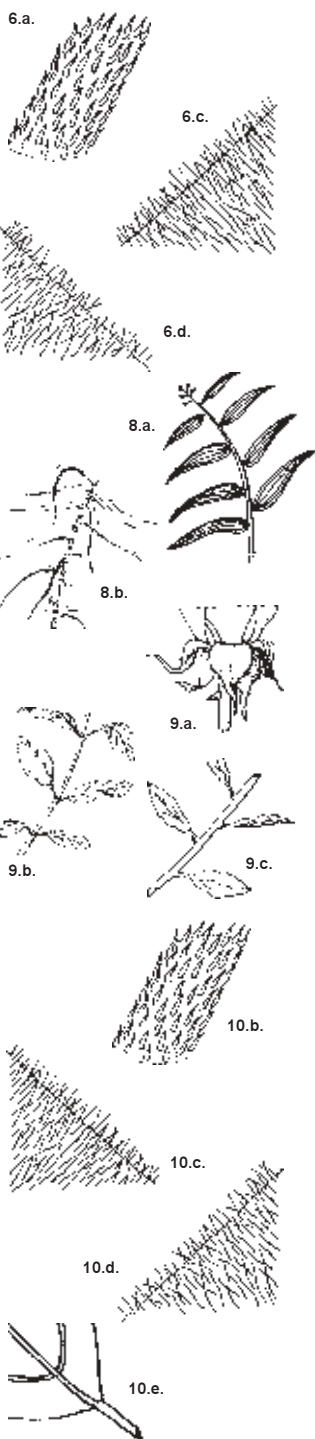
1. *Anthopterus cuneatus*
2. *Anthopterus oliganthus*
3. *Anthopterus wardii*
4. *Cavendishia awa*
5. *Cavendishia bracteata*
6. *Cavendishia callista*
7. *Cavendishia complectens*
8. *Cavendishia engleriana*
9. *Cavendishia mariae*
10. *Cavendishia micayensis*
11. *Cavendishia oligantha*
12. *Cavendishia palustris*
13. *Cavendishia porphyrea*
14. *Cavendishia quereme*
15. *Cavendishia tarapotana*
16. *Cavendishia tryphera*
17. *Cavendishia venosa*
18. *Cavendishia violacea*
19. *Diogenesia alstoniana*
20. *Diogenesia floribunda*
21. *Disterigma agathosmoides*
22. *Disterigma dumontii*
23. *Disterigma humboldtii*
24. *Disterigma pseudokillipiella*
25. *Disterigma stereophyllum*
26. *Disterigma utleyorum*
27. *Disterigma* sp.
28. *Macleania bullata*
29. *Macleania smithiana*
30. *Macleania stricta*
31. *Psammisia caloneura*
32. *Psammisia chionantha*
33. *Psammisia columbiensis*
34. *Psammisia debilis*
35. *Psammisia dolichopoda*
36. *Psammisia ferruginea*
37. *Psammisia oreogenes*
38. *Psammisia pauciflora*
39. *Psammisia sodiroi*
40. *Psammisia ulbrichiana*
41. *Satyria grandifolia*
42. *Sphyrrosperrum buxifolium*
43. *Sphyrrosperrum campanulatum*
44. *Sphyrrosperrum cordifolium*
45. *Sphyrrosperrum dissimile*
46. *Sphyrrosperrum distichum*
47. *Sphyrrosperrum grandifolium*
48. *Themistoclesia alata*
49. *Thibaudia andrei*
50. *Thibaudia archeri*
51. *Thibaudia floribunda*
52. *Thibaudia pachyantha*
53. *Vaccinium* sp. nov.

Generalidades

1. Distribución altitudinal
 - a. Entre 0 y 1.000 m: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 17, 18, 19, 21, 24, 29, 30, 31, 35, 41, 44, 47, 48, 49, 52.
 - b. Entre 1.000 y 2.000 m: Las demás.
2. Hábito de crecimiento
 - a. Arbusto: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 49, 50, 51, 52, 53.
 - b. Sufrútice: Las demás.
3. Forma de crecimiento
 - a. Epifito: 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53.
 - b. Terrestre: 1, 3, 5, 6, 15, 16, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 28, 30, 32, 33, 36, 38, 39, 45, 47, 50, 51.
 - c. Hemiepifito: 21, 22, 25, 31, 34, 49, 50, 52.

Ramas de último orden

4. Longitud de los entrenudos
 - a. Menos de 0.5 cm: 2, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 33, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 53.
 - b. 0.5-1.5 cm: 2, 4, 5, 8, (9), 12, 14, 18, 19, 20, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 51, 53.
 - c. Más de 1.5 cm: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 48, 49, 50, 51, 52, 53.
5. Corteza
 - a. Exfoliable: 29, 30, 48.
 - b. No exfoliable: Las demás.



6. Indumento de los entrenudos

- a. Estrigoso: 21, 27.
- b. Cubierto con pelos gruesos: 28.
- c. Hirsuto: 10, 36.
- d. Pubescente: 2, 18, 21, 22, 23, 24, 26, 31, 42, 43, 44, 46, 48.
- e. Glabro: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 25, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 47, 49, 50, 51, 52, 53.

7. Olor de los entrenudos

- a. Con olor mentolado, similar al del «granizo» (*Hedyosmum*): 11, 14, 49.
- b. Sin olor: Las demás.

Hojas

8. Disposición

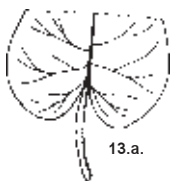
- a. Dísticas: 37, 46.
- b. Polísticas: Las demás.

9. Posición

- a. Verticiladas: 4.
- b. Opuestas o subopuestas: 2, 31, 33, (41), 44.
- c. Alternas: 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53.

10. Indumento del pecíolo

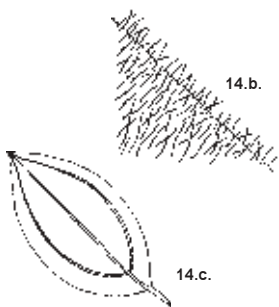
- a. Provisto de glándulas esféricas: 13.
- b. Estrigoso: 27.
- c. Hirsuto: 10, 36.
- d. Pubescente: 18, 23, 26, 31, 43, 44, 45, 46, 48.
- e. Glabro: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 49, 50, 51, 52, 53.



13.a.

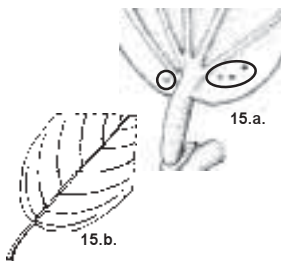


13.b. Atenuada 13.b. Redondeada



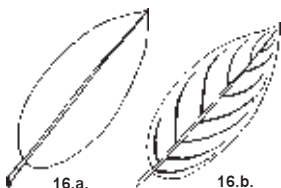
14.b.

14.c.



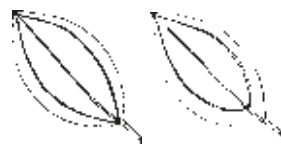
15.a.

15.b.



16.a.

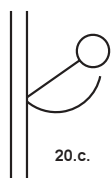
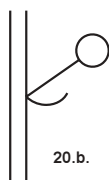
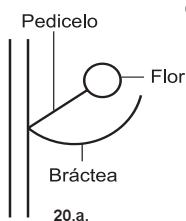
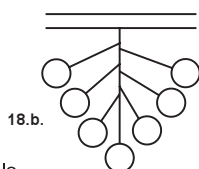
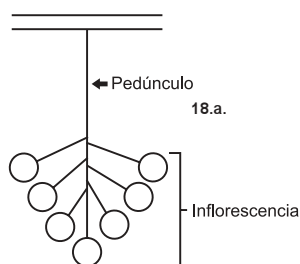
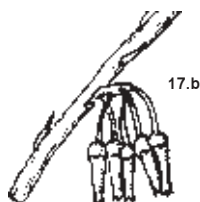
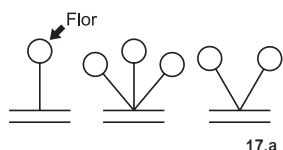
16.b.



16.c. Basal

16.c. Suprabasal

11. Longitud de la lámina
 - a. Menos de 3 cm: 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.
 - b. Más de 3 cm: Las demás.
12. Ancho de la lámina
 - a. Menos de 1.5 cm: (3), 13, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 33, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.
 - b. Más de 1.5 cm: Las demás.
13. Forma de la base de la lámina
 - a. Auriculada: 2, 3, 6, 7, 29, 36, 42, 44, 46, 52, 53.
 - b. Atenuada a redondeada: Las demás.
14. Indumento de la lámina por la haz
 - a. Cubierta de pelos gruesos, al menos sobre las venas primarias y secundarias: 28.
 - b. Pubescente, glabrescente: 36, 46.
 - c. Glabra: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53.
15. Glándulas foliares
 - a. Con 1-5 ocelos hacia la base y a cada lado de la vena media: 2, 32, 33, 40, 53.
 - b. Sin glándulas: Las demás.
16. Nervadura
 - a. Hifódroma: 20, 22, 23, 24, 27, 45.
 - b. Pinnada: 2, 3, 18, 29, 31, 34, 37, 39, 42, 49, 52.
 - c. Acródroma
 - Basal o suprabasal, con las venas laterales más internas surgiendo a menos de 1 cm por encima de la base: 3, (4), 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 53.
 - Suprabasal, con las venas laterales más internas surgiendo a más de 1 cm por encima de la base: 1, 3, 4, 5, 6, 7, (10), 11, 20, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 38, 40, 41, 50, 51, 53.



Inflorescencia

17. Agrupación de las flores

- Flores solitarias, pareadas o ternadas, sin eje desarrollado: 34, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 34, 37, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.
- Agrupadas en inflorescencias, con eje desarrollado: Las demás.

18. Pedúnculo de la inflorescencia

- Inflorescencia claramente pedunculada: 35.
- Inflorescencia, si presente, desprovista de un pedúnculo conspicuo: Las demás.

19. Longitud del eje de la inflorescencia

- Menos de 2.5 cm de largo: 2, 3, 5, 7, 8, 14, 15, 17, 29, 31, 34, (35), 38, 40, 41, 49, 50, 51, 52.
- Más de 2.5 cm de largo: 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 29, 32, 33, 35, 36, 49, 50, 51, 53.

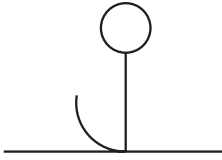
Brácteas florales

20. Longitud respecto al pedicelo

- Más largas que el pedicelo: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 24, 25, 26, 48.
- Más cortas que el pedicelo: 2, 3, 12, 13, 19, 20, 21, 22, 23, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53.
- Igualando al pedicelo: 1, 3, 7, 11, 21, 23, 26, 27, 36.

21. Longitud

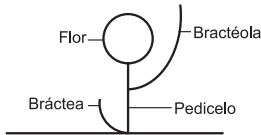
- Menos de 3 mm de largo: 3, 12, 19, 20, 1, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53.
- 3-12 mm de largo: 1, 2, 3, 7, 11, 13, 33, 36, 40, 52.
- Más de 12 mm de largo: 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 36.



25.a.

22. Ancho

- Más de 5 mm de ancho: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18.
- Menos de 5 mm de ancho: Las demás.
- Sin datos: 4.



25.b.

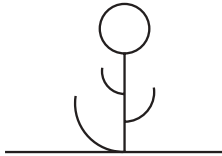
23. Nervadura

- Prominente: 1, 3, 7, 9, 10, 17, 25, 27, 30.
- No prominente: Las demás.

Pedicelo

24. Longitud

- Menos de 3 mm de largo: (1), 7, 9, 10, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 45, 46, 48.
- Más de 3 mm de largo: Las demás.

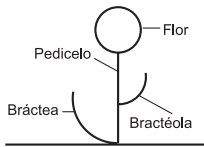


25.c.

Bractéolas

25. Número

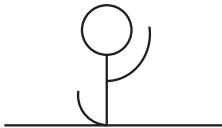
- Ausentes: 9, 17.
- Una por pedicelo: (9), 26, 53.
- Dos por pedicelo: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52.



26.a.

26. Longitud respecto al pedicelo

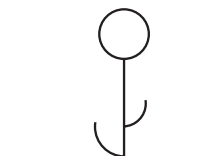
- Más largas que el pedicelo: 7, 8, 9, 10, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 48.
- Igual de largas al pedicelo: 22, (36), 46, 48.
- Más cortas que el pedicelo: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53.



26.b.

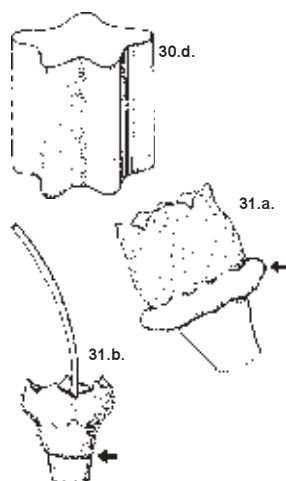
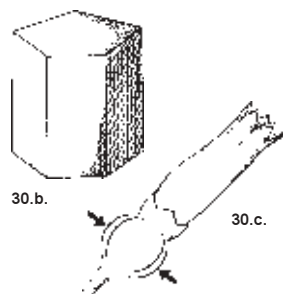
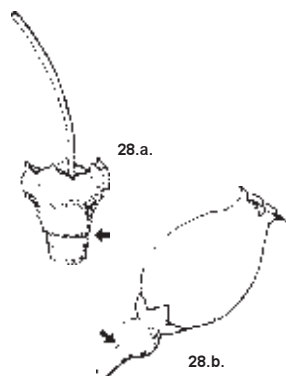
27. Longitud

- Más de 3 mm de largo: 6, 8, 10, 14, 15, 25, 27, 36.
- Menos de 3 mm de largo: Las demás.



26.c.

Cáliz



28. Unión del cáliz con el pedicelo

- Articulado con el pedicelo: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 45, 48, 49, 50, 52.
- Continuo con el pedicelo: 1, 2, 3, 19, 20, 28, 35, 38, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 51, 53.
- Con un anillo glandular en el punto de unión al pedicelo: 13, 16, 18.
- Con la bractéola inserta en el punto de unión al pedicelo: 26.

29. Longitud total

- Más de 6 mm de largo: 1, 2, 3, 6, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 25, 28, 29, 32, 34, 36, 38, 40, 49, 52.
- Menos de 6 mm de largo: Las demás.

30. Forma en corte transversal

- Terete: 4, 5, 7, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53.
- Angulado: 5, 10, 20, 22, 23, 24, 30, 36, 37, 45, 51.
- Alado: 1, 2, 3, 28, 29, 30, 48.
- Costillado: 4, 6, 8, 11, 13, 22.

31. Forma de la base

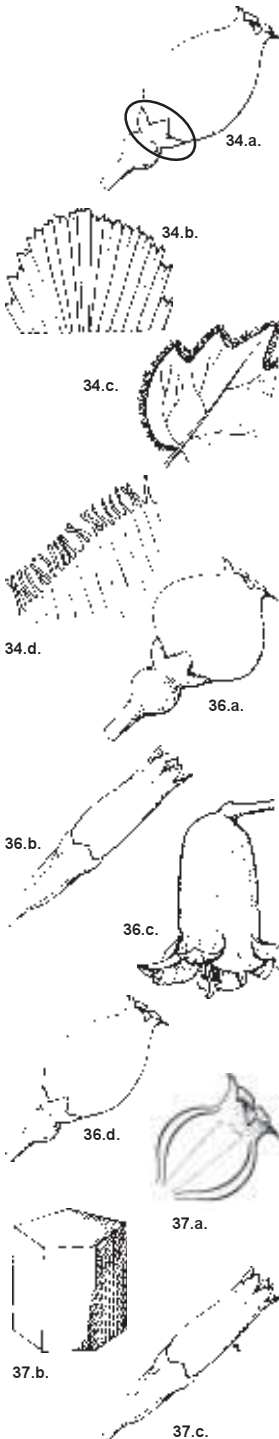
- Con apófisis: 4, 6, 8, 13, 14, 15, 17, 18, 24, 49.
- Sin apófisis: Las demás.

32. Número de lóbulos

- Cuatro: 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 32, 40, 42, 44, 45, 46, 47, 48.
- Cinco: Las demás.

33. Longitud de los lóbulos

- Más de 2 mm de largo: 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 17, 25, 27, 32, 36, 40.
- Menos de 2 mm de largo: Las demás.



34. Margen de los lóbulos

- a. Entera: 1, 2, 3, 10, 15, 18, 19, 20, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53.
- b. Erosa: 33.
- c. Ciliada: 9, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 45, 53.
- d. Fimbriada: 5, 7, 10, 11, 17.
- e. Glandular: 4, 5, 6, 8, 12, 13, 14, 16, 33, 39.

Corola

35. Longitud

- a. Menos de 12 mm de largo: 1, 3, 4, 7, 11, 12, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 34, 35, 37, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 48.
- b. Más de 12 mm de largo: Las demás.

36. Forma

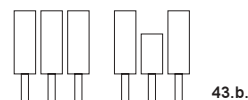
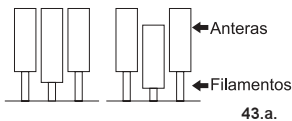
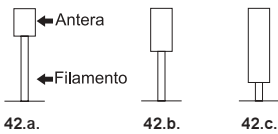
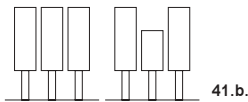
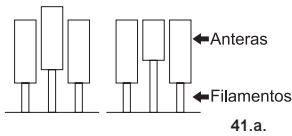
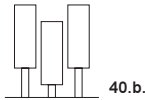
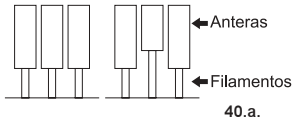
- a. Esférica: 1, 2, 3, 35.
- b. Tubular, con o sin constricciones: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52.
- c. Acampanada: 22, 26, 43, 45, 53.
- d. Urceolada: 1, 2, 3, 11, 12, 19, 21, 24, 25, 27, 31, 34, 39, 42, 44, 46, 48, 50.

37. Forma en corte transversal

- a. Alada: 1, 2, 3.
- b. Angulada: 7, 30, 45, 51.
- c. Terete: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53.

38. Número de lóbulos

- a. Cuatro: 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 35, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49.
- b. Cinco: Las demás.



Estambres

39. Número

- Cuatro: 20, 44.
- Ocho: 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 42, 44, 45, 46, 47, 48.
- Diez: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 49, 50, 51, 52, 53.

40. Similitud de los estambres según su longitud

- Alternamente desiguales: 5, 9, 10, 14, 17, 41.
- Todos los estambres de la misma longitud: Las demás.

41. Similitud de los filamentos según su longitud

- Alternamente desiguales: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 44.
- Todos los filamentos de la misma longitud: Las demás.

42. Relación de longitud entre los filamentos y las anteras

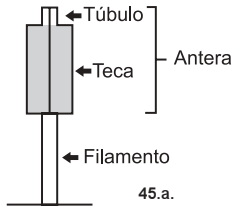
- Filamentos más largos que las anteras: 7, 20, 23, 25, 33, 34, 36, 47.
- Filamentos de igual longitud que las anteras: 2, 3, 7, 21, 24, 27, 42, 44, 46.
- Filamentos más cortos que las anteras: 1, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 45, 48, 49, 50, 51, 52, 53.

43. Similitud de las anteras en cuanto a su longitud

- Alternamente desiguales: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 41, 44.
- Todas de igual longitud: Las demás.

44. Longitud de las anteras

- Menos de 5 mm de largo: 1, 2, 3, 4, 7, 11, 12, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 35, 42, 43, 44, 46, 48, 53.



- b. 5-16 mm de largo: 2, 4, 6, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 45, 47, 50, 51.

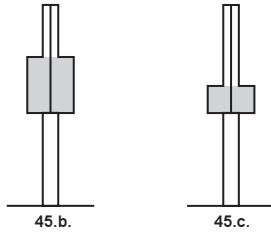
- c. Más de 16 mm de largo: 5, 8, 13, 15, 49, 52.

45. Relación de longitud entre las tecas y los túbulos

- a. Tecas más largas que los túbulos: 6, 8, 21, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 49, 52, 53.

- b. Tecas de igual longitud que los túbulos: 1, 3, 6, 8, 11, 14, 17, 19, 20, 22, 23, 25, 27, 44, 48, 50.

- c. Tecas más cortas que los túbulos: 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 24, 26, 42, 44, 45, 46, 47, 51.



Clave dicotómica para la identificación de las especies

Nota indicativa

Las flores de las ericáceas presentan variación en la forma y/o la longitud de algunas de sus estructuras, según el estado de hidratación, por lo que se aclara que esta clave se construyó teniendo en cuenta sólo material seco.

- 1. Nervadura pinnada..... 2
- 1'. Nervadura hifódroma o acródroma..... 12

- 2. Lámina foliar con 15-25 venas secundarias a cada lado y envés esparcidamente pubescente..... *Psammisia caloneura*
- 2'. Lámina foliar con 1-14 venas secundarias a cada lado y envés glabro..... 3

- 3. Vena marginal colectora presente..... 4
- 3'. Vena marginal colectora ausente..... 7

- 4. Hojas opuestas o subopuestas, con ápice obtuso y apiculado, cáliz continuo con el pedicelo, alado; corola alada..... *Anthopterus oliganthus*
- 4'. Hojas alternas, con ápice agudo a caudado, cáliz articulado con el pedicelo, terete o angulado; corola terete..... 5

- 5. Lámina foliar coriácea, con la base auriculada, ocasionalmente redondeada a cuneada, margen revoluta; inflorescencia con 10-15 flores y con el eje por lo menos 2.5 cm de largo..... *Thibaudia pachyantha*

- 5'. Lámina foliar generalmente membranácea a cartácea, con la base redondeada a cuneada, margen recta; flores solitarias o agrupadas en inflorescencias de sólo dos flores y, entonces, el eje de la inflorescencia hasta 1.5 cm de largo..... 6
6. Pedicelo más de 15 mm de largo; cáliz con hipanto terete, esférico, constreñido hacia el ápice; corola menos de 1 cm de largo, urceolada, glabra por ambas superficies..... *Psammisia debilis*
- 6'. Pedicelo hasta de 15 mm de largo; cáliz con hipanto angulado (aunque sea levemente), tubular a acampanado, expandido hacia el ápice; corola más de 1 cm de largo, tubular, pubescente por ambas superficies..... *Psammisia oreogenes*
7. Brácteas florales más largas que el pedicelo; cáliz con un anillo glandular en el punto de unión con el pedicelo, con apófisis ascendentes en la base, lóbulos glandulares..... *Cavendishia violacea*
- 7'. Brácteas florales más cortas que el pedicelo, a veces igualándolo; cáliz sin un anillo glandular en el punto de unión con el pedicelo, sin apófisis basales o con apófisis perpendiculares, lóbulos sin glándulas..... 8
8. Lámina foliar con la vena media totalmente prominente por la haz; pedicelo 20-60 mm de largo; estambres 23-25 mm de largo, anteras 19-23 mm de largo..... 9
- 8'. Lámina foliar con la mayor parte de la vena media impresa a plana por la haz; pedicelo 10-20 mm de largo; estambres 7-15 mm de largo, anteras 4-14 mm de largo..... 10
9. Ramas de último orden con fuerte olor a «granizo» (*Hedyosmum*); lámina foliar con la base cuneada, decurrente, con 2-4 venas secundarias a cada lado; inflorescencia con 4-10 flores; pedicelo 20-30 mm de largo; cáliz con apófisis perpendiculares en la base, limbo 6 mm de diámetro..... *Thibaudia andrei*
- 9'. Ramas de último orden sin olor, lámina foliar con la base auriculada, ocasionalmente redondeada a cuneada, no decurrente, con 4-8 venas secundarias a cada lado; inflorescencia con 10-15 flores; pedicelo 30-60 mm de largo; cáliz generalmente con la base redondeada, sin apófisis, limbo 9-15 mm de diámetro *Thibaudia pachyantha*
10. Lámina foliar por lo menos 13 cm de largo, con la base redondeada a cuneada y 5-7 venas secundarias a cada lado; inflorescencia un fascículo, cáliz terete.....
..... *Psammisia sodiroi*
- 10'. Lámina foliar hasta 12 cm de largo, con la base redondeada a auriculada y 1-4 venas secundarias a cada lado; inflorescencia un racimo, cáliz alado..... 11

11. Brácteas florales 1.5-16 mm de largo; bractéolas localizadas hacia la base del pedicelo, con margen fimbriada; cáliz continuo con el pedicelo, con lóbulos 2-12 mm de largo, senos agudos a obtusos y con las alas del cáliz no proyectadas por encima de ellos..... *Anthopterus wardii*
- 11'. Brácteas florales 0.5-1 mm de largo; bractéolas localizadas hacia el ápice del pedicelo, con margen entera; cáliz articulado con el pedicelo, truncado o con lóbulos hasta 0.5 mm de largo, senos con las alas del cáliz proyectadas por encima de los ellos..... *Macleania smithiana*
12. Sufrútices con ramas péndulas, hojas dísticas..... *Sphyrnospermum distichum*
- 12'. Arbustos o sufrútices con ramas péndulas, horizontales o erectas, hojas polísticas..... 13
13. Flores solitarias, pareadas o ternadas, emergiendo directamente del tallo o de la axila de una hoja, muy ocasionalmente de un eje hasta 0.5 mm de largo..... 14
- 13'. Flores agrupadas en inflorescencias, pero si sólo tiene 2 o 3 flores entonces el eje de la inflorescencia por lo menos 0.9 mm de largo..... 34
14. Pedicelo hasta 2 mm de largo y con las bractéolas localizadas hacia el ápice y más largas que él o, a veces sólo igualándolo..... 15
- 14'. Pedicelo usualmente más de 3 mm de largo y con las bractéolas localizadas hacia la base, ocasionalmente hacia la parte media, y generalmente más cortas que él o, a veces, más largas..... 23
15. Lámina foliar cartáceo-suculenta, con el ápice truncado a obtuso y siempre apiculado; bráctea floral con margen fimbriada; pedicelo con una sola bractéola, tubular y envainadora..... *Disterigma utleyorum*
- 15'. Lámina foliar membranácea a coriácea, nunca suculenta, con el ápice acuminado a obtuso y sin apículo; bráctea floral con margen entera a ciliada; pedicelo con dos bractéolas, planas y no envainadoras..... 16
16. Brácteas florales 2-3 x 1.5-4 mm; bractéolas 3-4 x 3-9 mm; cáliz 4-7 mm de largo, con el limbo 2.5-6 mm de largo..... 17
- 16'. Brácteas florales 0.3-1.6 x 0.3-1.5 mm; bractéolas 0.5-3 x 0.5-3.5 mm; cáliz 2-4 mm de largo, con el limbo 0.5-2.3 mm de largo..... 18
17. Brácteas florales más largas que el pedicelo; bractéolas 3-4 mm de ancho, suborbiculares y con la margen ciliada; cáliz 7 mm de largo, senos cerrados; lóbulos 4 mm de largo, imbricados..... *Disterigma stereophyllum*
- 17'. Brácteas florales igualando al pedicelo; bractéolas 8-9 mm de ancho, oblatas y con la margen entera; cáliz 4-5 mm de largo, senos agudos; lóbulos 2 mm de largo, no imbricados..... *Disterigma* sp.

18. Lámina foliar cartáceo-membranácea; nervadura acródroma suprabasal, generalmente con 2 venas secundarias a cada lado, orientadas 30-40° respecto a la vena media; bractéolas con ápice agudo; cáliz alado, con las alas proyectadas por encima de los senos..... *Themistoclesia alata*
- 18'. Lámina foliar cartácea a coriácea; nervadura hifódroma o acródroma basal, con 1 vena secundaria a cada lado, orientada 10-20° respecto a la vena media; bractéolas con ápice obtuso a redondeado o emarginado; cáliz terete a angulado, muy ocasionalmente alado y entonces las alas no proyectadas por encima de los senos..... 19
19. Pecíolo terete; bractéolas 0.8-1 x 0.8-1.2 mm; corola acampanada y escarlata.... 20
- 19'. Pecíolo acanalado, aplanado o semirrollizo; bractéolas 1.5-3 x 2-3.5 mm; corola tubular a urceolada, blanca, crema o verde claro..... 21
20. Lámina foliar (4-) 5-10 x 2-5 mm, ápice redondeado a agudo; pedicelo glabro; cáliz articulado con el pedicelo; anteras 2.8 mm de largo..... *Disterigma dumontii*
- 20'. Lámina foliar (11-) 18-51 x 6-22 mm, ápice acuminado a agudo; pedicelo pubescente y verrugoso; cáliz generalmente continuo con el pedicelo; anteras 5-8 mm de largo..... *Sphyraspermum dissimile*
21. Lámina foliar 2-6 x 0.6-1.5 mm; cáliz 2 mm de largo; corola 3-4 mm de largo, pubescente por la superficie interna..... *Disterigma agathosmoides*
- 21'. Lámina foliar 6-14 x 2-5 mm; cáliz 3 mm de largo; corola 5-9 mm de largo, glabra por la superficie interna..... 22
22. Lámina foliar con ápice redondeado, a veces obtuso; ángulos del cáliz alternos a los lóbulos; corola 5-6 mm de largo; anteras 2 mm de largo.....
..... *Disterigma humboldtii*
- 22'. Lámina foliar con ápice agudo a acuminado; ángulos del cáliz opuestos a los lóbulos; corola 7-9 mm de largo; anteras 4-5 mm de largo.....
..... *Disterigma pseudokillipiella*
23. Ramas de último orden con los entrenudos cubiertos con pelos gruesos; lámina con la haz cubierta con pelos gruesos, al menos sobre la nervadura; cáliz más de 8 mm de largo, cubierto con pelos gruesos; corola desde 3.8 cm de largo, cubierta con pelos gruesos por la superficie externa..... *Macleania bullata*
- 23'. Ramas de último orden con los entrenudos glabros a pubescentes; lámina con la haz glabra, cáliz hasta 5 mm de largo, glabro a pubescente, ocasionalmente cubierto con pelos gruesos; corola menos de 2.6 cm de largo, glabra o pubescente por la superficie externa, ocasionalmente cubierta con pelos gruesos..... 24

24. Cáliz y corola pentámeros, estambres 10..... 25
- 24'. Cáliz y corola tetrámeros, estambres 4 u 8..... 29
25. Nervadura acródroma basal o suprabasal y entonces con las venas laterales más internas surgiendo a 2-5 mm de la base de la lámina; cáliz continuo con el pedicelo, con 2 bractéolas por pedicelo; corola 0.5-1.1 cm de largo..... 26
- 25'. Nervadura acródroma suprabasal, con las venas laterales más internas surgiendo a 6-47 mm de la base de la lámina; cáliz articulado con el pedicelo, si continuo entonces una bractéola por pedicelo; corola 1.4-2.5 mm de largo..... 27
26. Nervadura acródroma suprabasal, con 3 venas laterales; cáliz 2-3 mm de largo, glabro; corola 5-6 mm de largo, urceolada; estambres exertos.....
..... *Diogenesia alstoniana*
- 26'. Nervadura acródroma basal, con 2 venas laterales; cáliz 5 mm de largo, pubescente; corola 7-11 de largo, acampanada; estambres incluidos.....
..... *Sphyrospermum campanulatum*
27. Lámina foliar con la base redondeada a ligeramente auriculada y con 1-5 ocelos a cada lado de la vena media; bractéolas 1 por pedicelo; cáliz continuo con el pedicelo, lóbulos 2 mm de largo; corola acampanada..... *Vaccinium* sp. nov.
- 27'. Lámina foliar con la base redondeada a cuneada y sin ocelos; bractéolas 2 por pedicelo; cáliz articulado con el pedicelo, lóbulos 0.5-1 mm de largo; corola tubular..... 28
28. Lámina foliar 3.2-10 cm de largo; pedicelo 6-10 mm de largo; cáliz 3-3.5 mm de largo, con el hipanto angulado o alado..... *Macleamia stricta*
- 28'. Lámina foliar 10-30 cm de largo; pedicelo 25-30 mm de largo; cáliz 5 mm de largo, con el hipanto terete..... *Satyria grandifolia*
29. Cáliz articulado con el pedicelo, hipanto alado, con las alas proyectadas por encima de los senos..... *Themistoclesia alata*
- 29'. Cáliz continuo con el pedicelo, hipanto terete o angulado..... 30
30. Pedicelo más de 13 mm de largo; lóbulos del cáliz glabros..... 31
- 30'. Pedicelo menos de 7 mm de largo; lóbulos del cáliz pubescentes, aunque sea sólo hacia el ápice..... 32
31. Pedicelo 13-16 mm de largo; corola menos de 1 cm de largo, blanca.....
..... *Sphyrospermum cordifolium*
- 31'. Pedicelo 24-32 mm de largo; corola más de 2 cm de largo, roja.....
..... *Sphyrospermum grandifolium*

32. Cáliz 3-3.5 mm de largo, hipanto angulado, lóbulos 1 mm de largo; corola 1-1.2 cm de largo, acampanada, roja..... *Sphyrospermum dissimile*
- 32'. Cáliz 1.2-2.4 mm de largo, hipanto terete, lóbulos 0.2-0.5 mm de largo; corola 0.3-0.5 cm de largo, tubular a urceolada, blanca..... 33
33. Lámina foliar coriácea, base obtusa a auriculada, ápice redondeado, vena media impresa por la haz; estambres 8..... *Sphyrospermum buxifolium*
- 33'. Lámina foliar membranosa, base aguda a obtusa, ápice agudo y apiculado, vena media prominente por la haz; estambres 4..... *Sphyrospermum cordifolium*
34. Hojas verticiladas, hasta 5 por nudo..... *Anthopterus cuneatus*
- 34'. Hojas alternas, ocasionalmente subopuestas..... 35
35. Brácteas florales más largas que el pedicelo, más de 14 mm de largo; cáliz terete, angulado o costillado..... 36
- 35'. Brácteas florales generalmente más cortas que el pedicelo y menos de 13 mm de largo, si 13-16 mm de largo entonces el cáliz alado..... 45
36. Entrenudos de las ramas de último orden, pecíolos y envés foliar hirsutos; eje de la inflorescencia 6-10 mm de diámetro; cáliz desde 27 mm de largo, con el limbo 14-15 mm de largo..... *Cavendishia micayensis*
- 36'. Entrenudos de las ramas de último orden, pecíolos y envés foliar glabros, ocasionalmente pubescentes o cubiertos con pelos gruesos; eje de la inflorescencia 1-5 mm de diámetro; cáliz hasta 14 mm de largo, con el limbo 1-9 mm de largo..... 37
37. Pedicelo ausente o 1-5 mm de largo; cáliz con la base aguda a obtusa, sin apófisis 38
- 37'. Pedicelo 4-23 mm de largo; cáliz con apófisis en la base..... 40
38. Inflorescencia hasta 4.5 cm de largo, con 6-9 flores y el eje 0.3-1 cm de largo; anteras 16-19 mm de largo..... *Cavendishia bracteata*
- 38'. Inflorescencia desde 5 cm de largo, con 10-35 flores y el eje 3.5-8.7 cm de largo; anteras 10-16 mm de largo..... 39
39. Brácteas florales 22-40 mm de largo; pedicelo ausente o hasta 1.5 mm de largo, sin bractéolas o con sólo una, y entonces más larga que el pedicelo; cáliz 9-14 mm de largo, sin anillo glandular en el punto de unión al pedicelo; corola 2.6-2.9 cm de largo..... *Cavendishia mariae*
- 39'. Brácteas florales 17-22 mm de largo; pedicelo 3-4 mm de largo, con 2 bractéolas más cortas que el pedicelo; cáliz 3-4 mm de largo, con un anillo glandular en el punto de unión con el pedicelo; corola 1.8-2 cm de largo..... *Cavendishia tryphera*

40. Eje de la inflorescencia 6-12 cm de largo; corola 0.5-1.8 cm de largo..... 41
- 40'. Eje de la inflorescencia 0.6-4.7 cm de largo; corola 2-4.7 cm de largo..... 42
41. Inflorescencia con 11-23 flores; cáliz menos de 5 mm de largo; corola menos de 1 cm de largo, glabra por la superficie externa..... *Cavendishia awa*
- 41'. Inflorescencia con 25-35 flores; cáliz más de 5 mm de largo; corola más de 1 cm de largo, vilosa por la superficie externa..... *Cavendishia callista*
42. Eje de la inflorescencia visible; brácteas florales 14-18 x 5-10 mm, con ápice agudo; bractéolas 2-4 mm de largo, ovadas a elípticas; cáliz menos de 7 mm de largo; corola menos de 2.5 cm de largo..... *Cavendishia quereme*
- 42'. Eje de la inflorescencia oculto; brácteas florales 25-55 x 10-37 mm, con ápice redondeado o emarginado por sutura apical; bractéolas ausentes o si presentes 5-12 mm de largo, lineares; cáliz más de 7 mm de largo; corola más de 2.5 cm de largo..... 43
43. Pecíolo 2-5 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro; lámina 4.5-11 cm de largo; pedicelo 5-6 mm de largo, sin bractéolas; limbo del cáliz 7-8 mm de largo, más largo que el hipanto; corola 4.5-4.7 cm de largo..... *Cavendishia venosa*
- 43'. Pecíolo 6-12 mm de largo, 1.5-3 mm de diámetro; lámina (5.5-) 11-27 cm de largo; pedicelo 8-23 mm de largo, con dos bractéolas; limbo del cáliz 3-5 mm de largo, más corto que el hipanto; corola 3-4.3 cm de largo..... 44
44. Pedicelo menos de 15 mm de largo; bractéolas más largas que el pedicelo, 9-12 mm de largo; cáliz costillado..... *Cavendishia engleriana*
- 44'. Pedicelo más de 15 mm de largo; bractéolas más cortas que el pedicelo, 5-7 mm de largo; cáliz terete..... *Cavendishia tarapotana*
45. Flores maduras con el cáliz continuo con el pedicelo..... 46
- 45'. Flores maduras con el cáliz articulado con el pedicelo, ocasionalmente con un anillo glandular en la unión al mismo..... 51
46. Brácteas florales 1.5-16 mm de largo; cáliz 8-11 mm de largo, alado; corola alada..... *Anthopterus wardii*
- 46'. Brácteas florales 0.5-3 mm de largo; cáliz 2-8 mm de largo, terete a angulado; corola terete a angulada..... 47
47. Pecíolo 1-3 mm de largo; lámina foliar con las venas laterales planas por la haz; cáliz menos de 3 mm de largo; corola hasta 6 mm de largo; estambres exertos 48
- 47'. Pecíolo 3-17 mm de largo; lámina foliar con las venas laterales impresas por la haz; cáliz más de 4 mm de largo; corola desde 7 mm de largo; estambres incluidos 49

48. Inflorescencia con 2-5 flores; pedicelo 15-25 mm de largo; corola urceolada, 5-7 mm de diámetro, con 5 lóbulos; estambres 10..... *Diogenesia alstoniana*
- 48'. Inflorescencia con 5-10 flores; pedicelo 9-12 mm de largo; corola tubular, 1.5-2 mm de diámetro, con 4 lóbulos; estambres 5..... *Diogenesia floribunda*
49. Inflorescencia generalmente con un pedúnculo 2.4-7.3 cm de largo; pedicelo (18-) 22-30 mm de largo; corola 0.7-0.8 cm de largo; anteras 4-5 mm de largo *Psammisia dolichopoda*
- 49'. Inflorescencia sin un pedúnculo conspicuo; pedicelo 11-17 mm de largo; corola 1.4-3 cm de largo; anteras 7-12 mm de largo..... 50
50. Lámina foliar con la margen revoluta; eje de la inflorescencia 0.1-0.7 cm de largo; pedicelo 12-17 mm de largo; cáliz 5-8 mm de largo, con la base redondeada; corola 2.7-3 cm de largo, tubular con una constricción apical.... *Psammisia pauciflora*
- 50'. Lámina foliar con la margen recta; eje de la inflorescencia 2-8.4 cm de largo; pedicelo 11-12 mm de largo; cáliz 4-5 mm de largo, con la base aguda a redondeada; corola 1.4-1.6 cm de largo, tubular sin constricción apical *Thibaudia floribunda*
51. Entrenudos de las ramas de último orden, pecíolo y envés de las hojas hirsutos; inflorescencia 12-21 cm de largo; eje de la inflorescencia más de 10 cm de largo, hirsuto; bractéolas desde 5 mm de largo, pubescentes a hirsutas *Psammisia ferruginea*
- 51'. Entrenudos de las ramas de último orden, pecíolo y envés de las hojas generalmente glabros, a veces pubescentes o cubiertos con pelos gruesos o glándulas esféricas; inflorescencia 1.5-11.5 cm de largo; eje de la inflorescencia menos de 10 cm de largo y si 10-13 cm de largo entonces glabro; bractéolas hasta 3 mm de largo, glabras..... 52
52. Pecíolo, eje de la inflorescencia, pedicelo y margen de las brácteas florales y las bractéolas con glándulas esféricas; bractéolas 3-4 mm de ancho; cáliz con 10 costillas..... *Cavendishia porphyrea*
- 52'. Pecíolo, eje de la inflorescencia, pedicelo y margen de las brácteas florales y las bractéolas sin glándulas; bractéolas 0.1-2 mm de ancho; cáliz terete, angulado o con 5 costillas..... 53
53. Base de la lámina foliar profundamente auriculada y amplexicaule; pedicelo 0.5-1 mm de largo; bractéolas más largas que el pedicelo; corola hasta 6 mm de largo..... *Cavendishia complectens*
- 53'. Base de la lámina foliar cuneada a moderadamente auriculada, no amplexicaule; pedicelo 4-45 mm de largo; bractéolas más cortas que el pedicelo; corola desde 7 mm de largo..... 54

54. Bractéolas localizadas hacia el ápice del pedicelo; cáliz alado, con las alas proyectadas por encima del limbo; lóbulos de la corola con un espolón dorsal *Macleania smithiana*
- 54'. Bractéolas localizadas hacia la base o la mitad del pedicelo; cáliz terete o angulado y si alado entonces las alas no se proyectan por encima del limbo; lóbulos de la corola sin espolón dorsal..... 55
55. Cáliz 11-16 mm de largo; limbo 6-10 mm de largo, mucho más largo que el hipanto..... *Psammisia chionantha*
- 55'. Cáliz 2-5 mm de largo, limbo 0.5-3 mm de largo, más corto o escasamente más largo que el hipanto..... 56
56. Corola menos de 1 cm de largo; estambres hasta 7 mm de largo, filamentos y anteras alternamente desiguales..... 57
- 56'. Corola más de 1 cm de largo; estambres desde 8 mm de largo, filamentos y anteras de la misma longitud, pero si las anteras son alternamente desiguales entonces la corola más de 2 cm de largo..... 58
57. Ramas de último orden con olor a «granizo» (*Hedyosmum*); venas laterales más internas surgiendo a 8-38 mm de la base de la lámina; brácteas florales 5-10 mm de largo; pedicelo 4-6 mm de largo; cáliz 3-5 mm de largo, costillado *Cavendishia oligantha*
- 57'. Ramas de último orden sin olor particular; venas laterales más internas surgiendo a 0-8 mm de la base de la lámina; brácteas florales 2-3 mm de largo; pedicelo 8-12 mm de largo; cáliz 2-3 mm de largo, terete..... *Cavendishia palustris*
58. Pedicelo 6-10 mm de largo; cáliz angulado a alado; corola angulada, con los lóbulos pubescentes por la superficie interna..... *Macleania stricta*
- 58'. Pedicelo 12-32 mm de largo; cáliz terete; corola terete, con los lóbulos glabros por la superficie interna..... 59
59. Cáliz 3-4 mm de largo, rosado; corola menos de 1.3 cm de largo, blanca; anteras 6 mm de largo, con las tecas igual de largas a los túbulos..... *Thibaudia archeri*
- 59'. Cáliz 4-8 mm de largo, rojo; corola más de 2 cm de largo, roja con el ápice blanco; anteras 6.5-11 mm de largo, con las tecas más cortas que los túbulos..... 60
60. Anteras alternamente desiguales, 6-8 mm de largo; túbulos 2 mm de largo, más anchos que las tecas..... *Satyria grandifolia*
- 60'. Anteras de igual longitud, 9-11 mm de largo; túbulos 3-4 mm de largo, más delgados o igual de anchos que las tecas..... 61

61. Lámina foliar (13-) 16-27 x (3.2-) 5.5-11, eje de la inflorescencia 0.7-2.1 cm de largo, cáliz 5-8 mm de largo..... *Psammisia ulbrichiana*
- 61'. Lámina foliar 4.7-13.3 x 1-3.5, eje de la inflorescencia 2.9-6 cm de largo, cáliz 4-5 mm de largo..... *Psammisia columbiensis*

Presentación de los géneros y las especies

1. *Anthothenus* Hook.

Arbustos. **Ramas de último orden** horizontales; entrenudos glabros. **Hojas** polísticas, alternas, subopuestas, opuestas o verticiladas; pecíolo glabro; lámina coriácea a cartácea, margen entera, haz y envés glabros; vena media impresa por la haz, a veces prominente en el extremo basal, venas secundarias 1-13 a cada lado, impresas a prominentes por la haz. **Inflorescencia** simple, un racimo, a veces corimbiforme, axilar o terminal, globosa, cilíndrica o piramidal, con flores alternas a subopuestas y polísticas. **Eje de la inflorescencia** visible, glabro. **Brácteas florales** más cortas que el pedicelo o igualándolo, deltoideas a elípticas, glabras, nervadura prominente o no. **Pedicelo** glabro o cubierto con pelos gruesos. **Bractéolas** 2, localizadas hacia la base del pedicelo y más cortas que éste, glabras. **Cáliz** continuo con el pedicelo, 8-11 mm de largo, con 5 alas alternas a los lóbulos; hipanto acampanado a obcónico (incluyendo las alas), generalmente glabro, base aguda u obtusa, expandido hacia el ápice; limbo glabro, senos acuminados a agudos; lóbulos 5, glabros, margen entera. **Corola** esférico-urceolada (incluyendo las alas), con 5 alas opuestas a los lóbulos, glabra por ambas superficies, anaranjada y verde hacia el ápice; lóbulos 5, glabros por ambas superficies. **Estambres** 10, incluidos, todos de igual longitud; filamentos de igual longitud, más cortos o casi igual de largos que las anteras, fusionados, rectos; anteras todas de igual longitud, sin papilas en el dorso; tecas más cortas o igual de largas que los túbulos, finamente granulosas; túbulos libres, poro ventral.

Comentarios. Las características más sobresalientes de la mayoría de las especies de este género son tener el cáliz y la corola fuertemente alados y las hojas opuestas o verticiladas.

Composición y distribución. *Anthothenus* contiene doce especies distribuidas desde Costa Rica hasta el norte del Perú (Luteyn 1996b). Para la vertiente pacífica del departamento de Nariño se registran tres especies: *A. cuneatus*, *A. oliganthus* y *A. wardii*.

1-1. *Anthopterus cuneatus* A. C. Sm.

Arbusto terrestre. **Ramas de último orden** 2 m de largo; entrenudos 4-15 cm de largo, 2-3 mm de diámetro, teretes. **Hojas** verticiladas, hasta 5 por nudo; pecíolo 4-9 mm de largo, 1-3 mm de diámetro, terete; lámina (6.5-) 8.5-13 x (1.8-) 2.8-7.1 cm, ovada a elíptica, coriácea, base cuneada a obtusa, ocasionalmente redondeada, decurrente, ápice acuminado, ocasionalmente cuspidado, margen revoluta; nervadura acródroma suprabasal, vena media impresa por la haz o prominente sólo en el extremo basal, venas secundarias 2-3 a cada lado, orientadas 10-50° con respecto a la vena media, impresas por la haz, las más internas surgiendo a 10-40 mm de la base. **Inflorescencia** un racimo, axilar o simulando ser terminal, 5-10 cm de largo, 1.5-2 cm de diámetro, cilíndrica, con 9-15 flores, alternas, polísticas en antésis o en ramas secundifloras cuando inmaduras. **Eje de la inflorescencia** 3.7-12.5 cm de largo, 2-3 mm de diámetro, entrenudos 3-8 mm de largo. **Brácteas florales** difusas a ascendentes, generalmente de igual longitud que el pedicelo, (5-) 8-12 x 3-4 mm, oblongo-ovadas, ápice redondeado a agudo, margen entera, nervadura prominente. **Pedicelo** (2-) 7-12 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, glabro. **Bractéolas** 1.5-2 x 1 mm, ovadas a elípticas, ápice agudo a redondeado y apiculado, margen entera. **Cáliz** 6-8 mm de largo; hipanto 2-4 mm de largo, 3-4 mm de diámetro (incluyendo las alas), anaranjado, glabro o pobremente cubierto con pelos gruesos, base aguda a obtusa; limbo 4-5 mm de largo, 4-5 mm de diámetro, cónico a tubular, anaranjado, senos acuminados; lóbulos 4-5 x 2-3 mm, oblongos a ovados, anaranjados, ápice agudo a obtuso y apiculado. **Corola** 0.8-1 cm de largo, 6-10 mm de diámetro (incluyendo las alas); lóbulos 1 x 1 mm, ovados a deltoides, rectos, blancos, ápice agudo. **Estambres** 6-7 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, 2-4 x 1 mm, fusionados por 1.5-2 mm, glabros; anteras 4.5-5 mm de largo; tecas igual de largas que los túbulos, 2.5 mm de largo, 0.2-0.3 mm de ancho, curvadas en el extremo basal, base apiculada; túbulos 2.5 mm de largo, 0.3-0.4 mm de diámetro, poro 1-1.5 mm de largo.

Comentarios. En la zona de estudio es la única especie de Ericaceae con hojas verticiladas.

Distribución. Especie conocida del Chocó Biogeográfico de Ecuador y Colombia (departamentos de Chocó, Valle y Nariño), a altitudes entre 400 y 1.500 m (Luteyn 1996b).

En el área de estudio ha sido registrada para la llanura del Pacífico y la región andina, municipios de Barbacoas y Tumaco, desde cerca del nivel del mar hasta 1.700 m de altitud.

1-2. *Anthopterus oliganthus* A. C. Sm.

Arbusto epifito. **Ramas de último orden** con entrenudos 0.2-0.4 cm de largo, 3-4 mm de diámetro, teretes. **Hojas** subopuestas a opuestas; pecíolo 4-6 mm de largo, 3-4 mm de diámetro, terete; lámina 16-28 x 6.4-12 cm, ovada a elíptica, coriácea a cartácea, base obtusa a ligeramente auriculada y a veces con un par de glándulas, ápice obtuso y apiculado, margen recta a revoluta; nervadura pinnada, vena media impresa por la haz, venas secundarias 6-12 a cada lado, orientadas 40-80° con respecto a la vena media, impresas por la haz, con vena colectora marginal. **Inflorescencia** un racimo corimbiforme, axilar o terminal, 2.5-4 cm de largo, 2-3.5 cm de diámetro, piramidal, con 2-5 flores, alternas, polísticas. **Eje de la inflorescencia** 0.4-2.3 cm de largo, 1-2 mm de diámetro, entrenudos 1-2 mm de largo. **Brácteas florales** adpresas a difusas, más cortas que el pedicelo, 3-5 x 1-2 mm, oblongas a ovadas, ápice agudo a redondeado, margen entera, nervadura no prominente. **Pedicelo** 14-20 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, glabro o cubierto con pelos gruesos. **Bractéolas** 1.5-2 x 1 mm, ovadas a triangulares, ápice agudo, margen entera. **Cáliz** 8-10 mm de largo, alado; hipanto 3-5 mm de largo, 7-9 mm de diámetro (incluyendo las alas), anaranjado, glabro, base aguda; limbo 5-6 mm de largo, 7-9 mm de diámetro (incluyendo las alas), cónico, anaranjado, senos agudos; lóbulos 2-3 x 2-3 mm, ovados a deltoides, anaranjados, ápice agudo. **Corola** 1.2-1.3 cm de largo, 8 mm de diámetro; lóbulos 1 x 1.5 mm, deltoides, rectos, blancos, ápice agudo. **Estambres** 7-8 mm de largo; filamentos casi igual de largos a las anteras, 4 x 1 mm, fusionados por 2-3 mm, glabros; anteras 5 mm de largo; tecas más cortas que los túbulos, 3 mm de largo, 0.3-0.4 mm de ancho, curvadas en el extremo basal, base emarginada o aguda (distribuidas alternamente en los estambres); túbulos 2 mm de largo, 0.2-0.3 mm de diámetro, poro 1-1.5 mm de largo.

Comentarios. *A. oliganthus* se caracteriza por poseer la nervadura pinnada y vena marginal colectora.

Distribución. Especie endémica del suroeste de Colombia, de los departamentos de Valle, Cauca y Nariño, entre 320 y 2.400 m de altitud (Luteyn 1996b).

En el área de estudio se registró para la llanura del Pacífico y la región andina, municipios de Barbacoas y Tumaco, a altitudes entre 300 y 1.000 m.

1-3. *Anthopterus wardii* Ball.

Fotos 1-4

Anthopterus bracteatus A. C. Sm..

Arbusto terrestre o epífito. **Ramas de último orden** 1-2 m de largo, horizontales; entrenudos (0.5-) 1-2.5 (-5) cm de largo, 1.5-4 (-6) mm de diámetro, teretes a acanalados. **Hojas** alternas; pecíolo 1-4 mm de largo, 1-2 mm de diámetro, semirollizo a terete y alado sólo hacia el ápice; lámina 3-12 x (1.1-) 1.5-4 cm, ovada u ovado-elíptica, ocasionalmente elíptica, cartácea, base redondeada a auriculada, ápice acuminado a agudo, ocasionalmente caudado, margen recta a revoluta; nervadura pinnada a acródroma suprabasal, vena media impresa por la haz y prominente en el extremo basal, venas secundarias (1-) 2 a cada lado, orientadas 10-30° con respecto a la vena media, impresas a prominentes por la haz, las más internas surgiendo a 4-25 mm de la base, sin vena colectora marginal. **Inflorescencia** un racimo corimbiforme, axilar o terminal, 2.5-4.5 cm de largo, 2.5-6 cm de diámetro, globosa, con 3-10 flores, alternas a subopuestas, polísticas. **Eje de la inflorescencia** 0.9-4.7 cm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, verde a anaranjado, entrenudos 0.5-3 mm de largo. **Brácteas florales** adpresas a ascendentes, más cortas que el pedicelo, ocasionalmente igualándolo, 1.5-16 x 1-3 mm, elípticas a deltoides, verdes a anaranjadas, ápice agudo a obtuso, margen entera, a veces fimbriada hacia el ápice, nervadura prominente o no. **Pedicelo** 11-17 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, glabro, anaranjado, a veces verde en la base. **Bractéolas** 1-2 x 0.5-1 mm, ovadas, verde a anaranjado, ápice acuminado, margen fimbriada. **Cáliz** 8-11 mm de largo; hipanto 5-6 mm de largo, 8-9 mm de diámetro (incluyendo las alas), anaranjado, glabro, base aguda; limbo 3-13 mm de largo, 6-7 mm de diámetro, tubular, anaranjado, senos acuminados a agudos; lóbulos 2-12 x 3-5 mm, deltoides a lanceolados, anaranjados, ápice acuminado a agudo. **Corola** 0.8-1 cm de largo, 10 mm de diámetro (incluyendo alas); lóbulos 1 x 1 mm, deltoides, rectos, blancos, ápice agudo. **Estambres** 7-8 mm de largo; filamentos casi igual de largos a las anteras, 4-5 x 1 mm, fusionados por 2-3 mm, glabros, blancos; anteras 4 mm de largo; tecas igual de largas que los túbulos, 2 mm de largo, 0.3 mm de ancho, rectas, base apiculada o truncada (distribuidas alternamente en los estambres); túbulos 2 mm de largo, 0.3 mm de diámetro, poro 1-1.5 mm de largo.

Distribución. *Anthopterus wardii* es la especie más ampliamente distribuida del género y se ha registrado para Panamá, Colombia y Ecuador, a 400-1.500 m de altitud. En Colombia se ha recolectado a todo lo largo del Chocó Biogeográfico (Luteyn 1996b).

En la región de estudio ha sido recolectada en la llanura del Pacífico y la región andina, en los municipios de Barbacoas, Magüí, Ricaurte y Tumaco, donde es frecuente en el sotobosque a altitudes entre 100 y 1.400 m.

2. *Cavendishia* Lindl.

Arbustos. **Ramas de último orden** erectas, péndulas u horizontales; entrenudos glabros, hirsutos o pubescentes. **Hojas** polísticas, alternas; pecíolo glabro, hirsuto, pubescente o con glándulas esféricas dispersas por toda su superficie; lámina, coriácea o cartácea, margen entera, haz glabra, envés glabro, hirsuto o cubierto con pelos gruesos; vena media impresa, prominente o plana por la haz, venas secundarias 1-4 a cada lado, generalmente impresas, prominentes o planas por la haz. **Inflorescencia** simple, un fascículo, una espiga o un racimo, axilar o terminal, globosa, cilíndrica o elipsoide, con flores alternas y polísticas. **Eje de la inflorescencia** oculto o visible, generalmente glabro, pubescente o con glándulas esféricas por toda su superficie. **Brácteas florales** más largas, más cortas o igual de largas que el pedicelo, oblongas, ovadas, elípticas, lanceoladas, obovadas o espatuladas, glabras, pubescentes o cubiertas con pelos gruesos, nervadura prominente o no. **Pedicelo** glabro, pubescente o cubierto con pelos gruesos, a veces con glándulas esféricas. **Bractéolas** ausentes o (1-) 2, localizadas hacia la base o la mitad del pedicelo, más cortas o más largas que el pedicelo, glabras, pubescentes o cubiertas con pelos gruesos. **Cáliz** articulado con el pedicelo o con un anillo glandular en la unión con éste, 2-28 mm de largo; hipanto tubular, acampanado, esférico u obcónico, a veces reducido a una apófisis, glabro, pubescente o cubierto con pelos gruesos, base aguda, truncada, redondeada o con apófisis ascendentes, perpendiculares o paralelas, constreñido, recto o expandido hacia el ápice; limbo glabro, pubescente o cubierto con pelos gruesos, senos truncados, redondeados, obtusos o agudos; lóbulos 5, glabros, a veces pubescentes, margen entera, ciliada, fimbriada o glandular. **Corola** tubular a urceolada, terete, ocasionalmente con 5 ángulos opuestos a los lóbulos, glabra por la superficie interna y glabra, pubescente o vilosa por la externa, blanca, verde, rosada o roja; lóbulos 5, glabros por la superficie interna y pubescentes o vilosos por la superficie externa. **Estambres** 10, incluidos, todos de igual longitud o alternamente desiguales; filamentos alternamente desiguales, más cortos que las anteras, ocasionalmente más largos o casi igual de largos a las anteras, libres o fusionados, rectos; anteras alternamente desiguales, sin papilas en el dorso; tecas más cortas o más largas que los túbulos, finamente granulosas; túbulos libres, poro ventral.

Composición y distribución. *Cavendishia*, con cerca de 155 especies, es el género de Ericaceae con mayor número de especies en el neotrópico (Luteyn 1996a). Su rango de distribución geográfica abarca desde México hasta Bolivia y el norte de Brasil. La mayor concentración de especies se encuentra en Colombia, especialmente hacia la vertiente pacífica de la cordillera Occidental (Luteyn 1983, 2002a). Para el área de estudio se registran 15 especies.

2-1. *Cavendishia awa* Luteyn

Arbusto epífita. **Ramas de último orden** con entrenudos (0.8-) 3-5 cm de largo, 4-6 mm de diámetro, teretes, glabros. **Hojas** con pecíolo (6-) 9-11 mm de largo, 1.5-2.5 mm de diámetro, terete, glabro; lámina (8.3-) 14-18 x (3.8-) 6.7-8.2 cm, elíptica, coriácea, base obtusa, ápice cuspidado, margen revoluta, envés glabro; nervadura acródroma suprabasal, vena media impresa por la haz y prominente en el extremo basal, venas secundarias 2 a cada lado, orientadas 10-45° con respecto a la vena media, impresas por la haz, las más internas surgiendo a (4-) 10-22 mm de la base. **Inflorescencia** un racimo, axilar, 6.7-10 cm de largo, 1.5-2.5 cm de diámetro, cilíndrica, con 11-23 flores. **Eje de la inflorescencia** visible, 6-11.2 cm de largo, 1-2 mm de diámetro, glabro, entrenudos 2-6 mm de largo. **Brácteas florales** más largas que el pedicelo, 18 mm de largo, glabras, ápice obtuso y apiculado, margen fimbriada, nervadura no prominente. **Pedicelo** 4-9 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, glabro. **Bractéolas** 2, localizadas hacia la base o mitad del pedicelo y más cortas que éste, 1-1.5 x 0.3-0.5 mm, ovadas, glabras, ápice agudo, margen fimbriada. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 3.5-5 mm de largo, terete o con 5 costillas alternas a los lóbulos; hipanto 1-1.5 mm de largo, 2.5-3 mm de diámetro, glabro, reducido a una apófisis perpendicular, constreñido hacia el ápice; limbo 2.5-3 mm de largo, 3-4 mm de diámetro, cónico, glabro, senos agudos; lóbulos 1-1.5 x 1 mm, deltoides, glabros, ápice agudo, margen glandular. **Corola** 0.9 cm de largo, tubular, terete, glabra por ambas superficies, 4 mm de diámetro; lóbulos 0.5-0.8 x 0.7-0.8 mm, deltoides, rectos, glabros por ambas superficies, ápice agudo. **Estambres** todos de igual longitud, 7-8 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, la serie menor 2 x 0.2 mm y la mayor 3.5 x 0.4-0.5 mm, fusionados 1 mm en la base, pubescentes por toda la superficie interna; anteras de la serie menor 4-4.5 mm de largo y de la mayor 6-6.5 mm de largo; tecas más cortas que los túbulos, 1.5-2 mm de largo, 0.2-0.4 mm de ancho, rectas, base redondeado-emarginada; túbulos 2.5-4.5 mm de largo, 0.2-0.4 mm de diámetro, poro 1.2-1.5 mm de largo.

Comentarios. Los especímenes de Nariño poseen brácteas florales más grandes que lo registrado para los ecuatorianos (hasta 2 mm de largo). En todos los demás caracteres morfológicos no existen diferencias significativas.

Distribución. *C. awa* sólo era conocida para el noroeste de Ecuador, en las provincias de Carchi y Esmeraldas, a altitudes entre 600 y 2.500 m (Luteyn 1996a), por lo cual este es el primer registro de la especie para Colombia.

En el área de estudio ha sido recolectada en la región andina, municipio de Barbacoas, en el resguardo indígena Nulpe Medio, entre 800 y 1.200 m de altitud.

2-2. *Cavendishia bracteata* (Ruiz & Pav. ex J. St.-Hil.) Hoerold

Fotos 5

Thibaudia bracteata Ruiz & Pav. ex J. St.-Hil.*Thibaudia cordifolia* Kunth*Cavendishia cordifolia* (Kunth) Hoerold*Thibaudia acuminata* Hook.*Cavendishia acuminata* (Hook.) Helms.*Cavendishia tubiflora* A. C. Sm.

Arbusto terrestre. **Ramas de último orden** con entrenudos 1.2-1.8 cm de largo, 2-4 mm de diámetro, teretes a angulados o acanalados, glabros. **Hojas** con pecíolo 4-9 mm de largo, 1-2 mm de diámetro, terete a semirollizo, glabro; lámina 3.9-9.2 x 1.7-5.4 cm, oblonga a ovada, coriácea, base redondeada, a veces ligeramente decurrente, ápice agudo a cuspidado, ocasionalmente acuminado, margen recta a revoluta, envés glabro; nervadura acródroma basal a suprabasal, vena media impresa por la haz y prominente en el extremo basal, venas secundarias 2 (-3) a cada lado, orientadas 10-50° con respecto a la vena media, impresas por la haz, las más internas surgiendo a 2-17 mm de la base. **Inflorescencia** un fascículo o un racimo, terminal o axilar, 3.5-4.5 cm de largo, 2.5-5 cm de diámetro, globosa, con 6-9 flores. **Eje de la inflorescencia** oculto, 0.3-0.9 cm de largo, 2-3 mm de diámetro, glabro, entrenudos 1 mm de largo. **Brácteas florales** adpresas a ascendentes, más largas que el pedicelo, 20-30 x 16-22 mm, oblongas a elípticas, glabras, rojas, ápice redondeado, margen entera, nervadura no prominente. **Pedicelo** 3-5 mm de largo, 1-2 mm de diámetro, glabro. **Bractéolas** 2, localizadas hacia la base o hacia la mitad del pedicelo y más cortas que éste, 2 x 0.5-1 mm, lineares a lanceoladas, glabras, ápice acuminado, margen fimbriada. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 4-6 mm de largo, terete o con 5 ángulos alternos a los lóbulos; hipanto 2-3 mm de largo, 3-4 mm de diámetro, tubular a acampanado, glabro, base redondeada, recto hacia el ápice; limbo 1-2 mm de largo, 4-5 mm de diámetro, cónico a tubular, glabro, senos redondeados; lóbulos 0.7-1 x 1 mm, deltoides, glabros, ápice agudo a obtuso, margen glandular a fimbriada. **Corola** 2.4-2.6 cm de largo, tubular, terete, glabra por ambas superficies, 6-7 mm de diámetro, rosada a roja; lóbulos 1 x 1-2 mm, deltoides, rectos, glabros por ambas superficies, rojos a blancos, ápice agudo a obtuso. **Estambres** todos de igual longitud o alternamente desiguales, 20-21 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, la serie menor 3 mm de largo y la mayor 4-5 mm de largo, 0.7-1 mm de ancho, libres o connatos hasta por 2.5 mm, pubescentes en la mitad apical por la superficie interna; anteras de la serie menor 16-17 de largo y de la mayor 18-19 mm de largo; tecas más cortas que los túbulos, 4-6 mm de largo, 0.5-0.8 mm de ancho, rectas, base redondeada a aguda o emarginada; túbulos 9-14 mm de largo, 0.6-0.8 mm de diámetro, poro 4-6 mm de largo.

Distribución. *C. bracteata* es una de las especies de ericáceas más ampliamente distribuidas en el neotrópico, pues existen registros desde México hasta Bolivia y Venezuela, a (300-) 1.000-3.200 (-4.100) m de altitud. En Colombia es muy frecuente encontrarla en toda la región andina (Luteyn 1983).

En el área de estudio se ha registrado para la región andina, municipio de Barbacoas, corregimientos de Altaquer y Junín, a 1.200-1.300 m de altitud.

2-3. *Cavendishia callista* Donn. Sm.

Fotos 6-7

Arbusto terrestre o epífita. **Ramas de último orden** con entrenudos 3-5 cm de largo, 3-5 mm de diámetro, teretes, ocasionalmente aplanados, glabros. **Hojas** con pecíolo 6-16 mm de largo, 1.5-3 mm de diámetro, terete, glabro; lámina (7-) 11-20 x (1.8-) 4.6-8.6 cm, oblonga a elíptica, a veces ovada, coriácea a cartácea, base redondeada a ligeramente auriculada, ápice cuspidado a aristado o caudado, margen revoluta, envés glabro; nervadura acródroma suprabasal, vena media impresa por la haz, venas secundarias 2 a cada lado, orientadas 20-45° con respecto a la vena media, impresas por la haz, las más internas surgiendo a 4-11 mm de la base. **Inflorescencia** un racimo, terminal, 10-13 cm de largo, 4.5-5.5 cm de diámetro, cilíndrica, con 25-35 flores. **Eje de la inflorescencia** oculto o visible, 9-11.9 cm de largo, 3-5 mm de diámetro, glabro, entrenudos 1-4 mm de largo. **Brácteas florales** ascendentes a descendentes, más largas que el pedicelo, 17-32 x 10-15 mm, ovadas a obovadas, glabras, ápice redondeado a obtuso, margen entera, nervadura no prominente. **Pedicelo** 8-15 mm de largo, 1 mm de diámetro, glabro. **Bractéolas** 2, localizadas hacia la base o hacia la mitad del pedicelo y más cortas que éste, 3 x 2 mm, ovadas, glabras, ápice agudo, margen glandular hacia el ápice. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 5-8 mm de largo, con 10 costillas; hipanto 2-3 mm de largo, 3-4 mm de diámetro, tubular, glabro, con apófisis ascendentes a paralelas, recto a expandido hacia el ápice; limbo 4-6 mm de largo, 4-7 mm de diámetro, tubular, glabro, senos agudos; lóbulos 2-3 x 2-3 mm, deltoides a triangulares, glabros, ápice acuminado a agudo, margen glandular, a veces todo el lóbulo glandular. **Corola** 1.5-1.8 cm de largo, tubular, terete, glabra por la superficie interna, vilosa por la externa, 5-8 mm de diámetro; lóbulos 1 x 1 mm, deltoides, reflexos, glabros por la superficie interna, glabros a vilosos por la externa, ápice agudo. **Estambres** todos de igual longitud, 14-16 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, la serie menor 2 mm de largo y la mayor 6-7 mm de largo, 1 mm de ancho, libres, glabros; anteras de la serie menor 9-12 mm de largo y de la mayor 13-16 mm de largo; tecas más largas o más cortas que los túbulos, 5-7 mm de largo, 0.6-0.8 mm de ancho, rectas, base redondeada a obtusa, ligeramente emarginada; túbulos 3-9 mm de largo, 0.5-0.7 mm de diámetro, poro 1-5 mm de largo.

Distribución. Esta especie se distribuye desde Guatemala hasta Guyana Francesa y Brasil (estado de Amapá), a 200-2.000 (-2.900) m de altitud. En Colombia se distribuye por todo el andén pacífico, la cordillera Occidental, el extremo norte de la cordillera Central y la Sierra Nevada de Santa Marta (Luteyn 1983).

En la región de estudio sólo se conoce de dos colecciones realizadas en la llanura del Pacífico, por debajo de 300 m de altitud, una de ellas sin localidad precisa y la otra proveniente del río Sequión, municipio de Iscuandé.

2-4. *Cavendishia complectens* Hemsl.

Fotos 8-9

Arbusto epifito. **Ramas de último orden** 0.3-1 m de largo, erectas a horizontales; entrenudos 3-10 cm de largo, 1.5-3 mm de diámetro, teretes a acanalados, glabros. **Hojas** con pecíolo 1 mm de largo, 1-3 mm de diámetro, terete a semirollizo, glabro; lámina 6.6-13.5 x 5.5-12.8 cm, ovada a suborbicular, cartácea, a veces coriácea, base profundamente auriculada, amplexicaule, ápice redondeado a obtuso, margen recta o revoluta, envés glabro; nervadura acródroma suprabasal, vena media impresa por la haz y prominente en el extremo basal, venas secundarias 2-3 a cada lado, orientadas 30-80° con respecto a la vena media, impresas por la haz, las más internas surgiendo a 5-20 mm de la base. **Inflorescencia** una espiga o un racimo, axilar o terminal, 1.5-6.7 cm de largo, 1.5-2.8 cm de diámetro, globosa a cilíndrica, con 5-35 flores. **Eje de la inflorescencia** oculto o visible, 1-6 cm de largo, 1.5-2.5 mm de diámetro, blanco, glabro, entrenudos 0.5 mm de largo. **Brácteas florales** perpendiculares, más largas que el pedicelo o igualándolo, 3-8 x 1.5-6 mm, oblongas, glabras, rojo oscuro, ápice redondeado, margen entera, nervadura prominente. **Pedicelo** 0.5-1 mm de largo (2-3 mm en fresco), 0.5-1 mm de diámetro (1 mm en fresco), glabro, blanco. **Bractéolas** 2, localizadas hacia la base del pedicelo y más largas que éste, 1-2 x 1-1.5 mm, obovadas a ovadas, glabras, verde-blanco, ápice redondeado a acuminado, margen fimbriada. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 4-6 mm de largo, terete; hipanto 2 mm de largo, 3 mm de diámetro, tubular a acampanado, verde-blanco, glabro, base aguda a redondeada, recto hacia el ápice; limbo 2.5-3 mm de largo, 3 mm de diámetro, tubular, verde-blanco, glabro, senos cerrados; lóbulos 2-3 x 1-2 mm, oblongos a ovados, glabros, blancos, ápice redondeado a obtuso, margen fimbriada. **Corola** 0.5-0.6 cm de largo, tubular, terete o con 5 ángulos opuestos a los lóbulos, glabra por ambas superficies, 2-3 mm de diámetro, verde-blanco en el tercio basal, púrpura-negro en el tercio medial y verde-blanco en el tercio apical; lóbulos 0.5-1 x 0.5 mm, deltoideos, ascendentes, glabros por ambas superficies, blancos, ápice obtuso. **Estambres** todos de igual longitud, 6 mm de largo; filamentos más largos o casi igual de largos a las anteras, la serie menor 2.5 mm de largo y la mayor 3 mm de largo, 0.5 mm de ancho, libres,

glabros o pubescentes en la mitad apical de la superficie interna, blancos; anteras de la serie menor 2 mm de largo y de la mayor 2.5-3 mm de largo; tecas más cortas que los túbulos, 1 mm de largo, 0.2-0.3 mm de ancho, rectas, base emarginada; túbulos 1-1.5 mm o 2 mm de largo, 0.2 mm de diámetro, poro 1-2 mm de largo. **Fruto** 6-7 mm de largo, 6-7 mm de diámetro, esférico, glabro, morado, nectario inconspicuo. **Semillas** 0.5-0.8 x 0.3-0.4 mm, aplanadas, oblongas e irregulares, estriado-reticuladas, embrión marrón.

Comentarios. Esta especie se caracteriza por tener las hojas con la base auriculada y amplexicaule.

Distribución. *C. complectens* crece desde Nicaragua hasta Perú, entre 50 y 2.100 m de altitud. En Colombia se encuentra distribuida a lo largo de la cordillera Occidental (Luteyn 1983).

En el área de estudio crece en la región andina, municipios de Barbaças y Ricaurte, entre 700 y 1.400 m de altitud, tanto en el dosel como en el borde de bosques primarios o muy intervenidos.

2-5. *Cavendishia engleriana* Hoerold

Fotos 10-16

Arbusto epífita. **Ramas de último orden** 2-3 m de largo, péndulas; entrenudos 1.2-6 cm de largo, 2-5 mm de diámetro, teretes a ligeramente angulados, glabros. **Hojas** con pecíolo 6-12 mm de largo, 1.5-3 mm de diámetro, terete, glabro; lámina (5.5-) 11-17 x (2-) 3.5-7.5 cm, oblongo-elíptica, ocasionalmente ovada, coriácea, base redondeada a obtusa, ápice aristado, margen revoluta, envés glabro; nervadura acródroma basal, vena media impresa por la haz, venas secundarias 2 a cada lado, orientadas 15-45° con respecto a la vena media, impresas por la haz. **Inflorescencia** un racimo, terminal, ocasionalmente axilar, 5-6.5 cm de largo, 5-9 cm de diámetro, globosa, con 5-15 flores. **Eje de la inflorescencia** oculto, 0.6-1.8 cm de largo, 3-4 mm de diámetro, blanco-rosado, glabro, entrenudos 1 mm de largo. **Brácteas florales** ascendentes a reflexas, más largas que el pedicelo, 33-50 x (11-) 18-35 mm, elípticas, glabras, rojo translúcido, ápice redondeado, margen entera, nervadura no prominente. **Pedicelo** 8-14 mm de largo (hasta 20 mm en fruto), 2 mm de diámetro, glabro, blanco-rosado. **Bractéolas** 2, rápidamente caedizas, localizadas hacia la base del pedicelo y más largas que éste, 9-12 x 1 mm, lineares, glabras, blanco-rosado, ápice acuminado, margen fimbriada. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 7-11 mm de largo, con 5 costillas alternas a los lóbulos; hipanto 3-5 mm de largo, 3-6 mm de diámetro, tubular, rosado, glabro, con apófisis perpendiculares a paralelas, recto hacia el ápice; limbo 4-5 mm de largo, 5-6 mm de diámetro, tubular, rosado, glabro, senos redondeados; lóbulos 2-3 x 1.5-2

mm, triangulares, glabros, rosados, ápice acuminado, margen glandular. **Corola** 3-3.5 cm de largo, tubular, terete, glabra por ambas superficies, 6-8 mm de diámetro, blanca; lóbulos 0.5 x 2 mm, deltoides, perpendiculares, glabros por ambas superficies, blancos, ápice obtuso. **Estambres** todos de igual longitud, 30-31 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, la serie menor 3 mm de largo y la mayor 8-9 mm de largo, 1 mm de ancho, libres, ligeramente pubescentes por la superficie interna, blancos; anteras de la serie menor 24-25 mm de largo y de la mayor 30 mm de largo; tecas más largas o igual de largas que los túbulos, la serie menor 12 mm de largo y la mayor 15-16 mm de largo, 0.5 mm de ancho, curvadas en el extremo basal, base obtuso-emarginada; túbulos de la serie menor 11-12 mm de largo y de la mayor 13 mm de largo, 0.5 mm de diámetro, poro 6-8 mm de largo.

Distribución. Esta especie se ha registrado para Ecuador y Colombia (departamentos de Cauca y Nariño), entre 90 y 2.900 m de altitud (Luteyn 1983).

En el área de estudio se ha registrado para la llanura del Pacífico y la región andina, municipios de Barbaocoas y Ricaurte, a altitudes entre 200 y 2.000 m. En dichos lugares sólo crece en el interior del bosque.

2-6. *Cavendishia mariae* Luteyn

Ilustración página 149

Arbusto epífita. **Ramas de último orden** con entrenudos (0.5-) 1.8-4.4 cm de largo, 2-4 mm de diámetro, teretes, glabros, ocasionalmente pubescentes. **Hojas** con pecíolo 4-10 mm de largo, 1-2 mm de diámetro, terete, glabro; lámina 6.5-16 x 2.5-6.5 cm, ovada a elíptica, coriácea a cartácea, base redondeada a obtusa, ápice aristado, margen revoluta, envés glabro a cubierto con pelos gruesos; nervadura acródroma basal o suprabasal, vena media impresa por la haz, a veces prominente en el extremo basal, venas secundarias 2-3 a cada lado, orientadas 10-40° con respecto a la vena media, impresas por la haz, las más internas surgiendo a 3-10 mm de la base. **Inflorescencia** un racimo, axilar o terminal, 8-10 cm de largo, 2-5.5 cm de diámetro, globosa a cilíndrica, con 10-25 flores. **Eje de la inflorescencia** oculto, 3.7-7.5 cm de largo, 2-3 mm de diámetro, pubescente, entrenudos 1-3 mm de largo. **Brácteas florales** adpresas, más largas que el pedicelo, 22-40 x 8-15 mm, oblongas u ovadas, a veces obovadas, ligeramente pubescentes, glabrescentes, rojas, ápice redondeado a obtuso, margen entera, nervadura prominente. **Pedicelo** ausente o 1-1.5 mm de largo, 1-1.5 mm de diámetro, pubescente. **Bractéolas** generalmente 2 (sólo una en algunas flores de la colección *Mora-O. 2136*), localizadas hacia la base del pedicelo y más largas que éste, 1.5 x 1 mm, ovadas, pubescentes, ápice agudo, margen ciliada. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 9-14 mm de largo, terete; hipanto 3-5 mm de largo, 3-4 mm de

diámetro, tubular a esférico, crema, pubescente, base aguda a redondeada, recto a expandido hacia el ápice; limbo 5-9 mm de largo, 3-6 mm de diámetro, cónico a tubular, crema, pubescente, senos redondeados a agudos; lóbulos 2-4 x 1-2 mm, deltoides a triangulares, pubescentes, crema, ápice acuminado a agudo, margen ciliada.

Corola 2.6-2.9 cm de largo, tubular, terete, glabra por la superficie interna, pubescente por la externa, 3-4 mm de diámetro, blanca, verde hacia el ápice; lóbulos 2 x 1 mm, ovados, difusos a ascendentes, glabros por la superficie interna, pubescentes por la externa, verdes, ápice agudo. **Estambres** alternamente desiguales, la serie menor 14-16 mm de largo y la mayor 15-17 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, la serie menor 3-4 mm de largo y la mayor 5-6 mm de largo, 0.5 mm de ancho, libres, glabros; anteras de la serie menor 10-12 mm de largo y de la mayor 12-14 mm de largo; tecas más cortas que los túbulos, 3-4 mm de largo, 0.5-0.6 mm de ancho, reflexas en el extremo basal, base redondeada y reflexo apiculada; túbulos 6-10 mm de largo, 0.4 mm de diámetro, poro 3-4 mm de largo.

Distribución. Especie conocida para Colombia y Ecuador, entre 200 y 1.400 m de altitud. En Colombia sólo crece en el área de estudio (Luteyn 1983).

En el área de estudio crece en la llanura del Pacífico y la región andina, municipio de Barbacoas, corregimientos de Altaquer, Junín y Santander, entre los 200 y 1.400 m de altitud.

2-7. *Cavendishia micayensis* A. C. Sm.

Fotos17-20

Arbusto epifito. **Ramas de último orden** 1-1.5 m de largo, péndulas; entrenudos 1.5-7.5 cm de largo, 2.5-6 mm de diámetro, teretes a acanalados, hirsutos. **Hojas** con pecíolo (2-) 6-12 mm de largo, 1-3 mm de diámetro, terete, hirsuto; lámina (5.5-) 15-21 x 1.6-11 cm, oblonga a elíptica, ocasionalmente ovada, coriácea, base redondeada a cuneada, ápice acuminado a cuspidado, margen revoluta, envés esparcidamente hirsuto; nervadura acródroma basal, ocasionalmente suprabasal, vena media impresa por la haz, venas secundarias (1-) 2 a cada lado, orientadas 20-50° con respecto a la vena media, impresas por la haz, las más internas surgiendo a 12-20 mm de la base.

Inflorescencia un racimo, terminal, 5.5-10 cm de largo, 3.5-6.5 cm de diámetro, globosa a cilíndrica, con más de 30 flores. **Eje de la inflorescencia** oculto, 4-12 cm de largo, 6-10 mm de diámetro, blanco, glabro, entrenudos 1 mm de largo. **Brácteas florales** ascendentes, más largas que el pedicelo, 24-35 x 11-33 mm, obovadas, a veces ovadas-elípticas, glabras a pobremente cubiertas con pelos gruesos, ápice redondeado, margen ciliada, nervadura prominente, las basales rojas y las apicales blancas. **Pedicelo** 1 mm de largo, 1.5-2 mm de diámetro, glabro, rosado claro a blanco.

Bractéolas 2, localizadas hacia la base del pedicelo y más largas que éste, 4-5 x 2 mm, oblongas-elípticas, pobremente cubiertas con pelos gruesos, rosado claro a blanco, ápice agudo a obtuso, margen fimbriada y esparcidamente ciliada. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 27-28 mm de largo, terete o con 5 ángulos opuestos a los lóbulos; hipanto 2.5-3 mm de largo, 4-5 mm de diámetro, acampanado a obcónico, rosado claro a blanco, cubierto con pelos gruesos, base aguda a base redondeada, recto hacia el ápice; limbo 14-15 mm de largo, 5-6 mm de diámetro, cónico-tubular, rosado claro a blanco, cubierto con pelos gruesos, senos redondeados a agudos; lóbulos 5-6 x 2.5-4 mm, ovados a triangulares, glabros, blancos, ápice agudo y cuculado, margen entera a fimbriada. **Corola** 3-3.3 cm de largo, tubular, terete, glabra por ambas superficies, 6-8 mm de diámetro, blanco, verde hacia el ápice; lóbulos 0.5-5 x 0.5-2 mm, triangulares a deltoides, generalmente reflexos, glabros por ambas superficies, verdes, ápice agudo. **Estambres** alternamente desiguales, la serie menor 11-12 mm de largo y la mayor 13 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, la serie menor 2-3 mm de largo y la mayor 5-6 mm de largo, 1 mm de ancho, libres, glabros, blancos; anteras de la serie menor 12-13 mm de largo y de la mayor 14-15 mm de largo; tecas más cortas que los túbulos, 4-5 mm de largo, 0.5-0.6 mm de ancho, rectas, base obtuso-redondeada, a veces emarginada; túbulos 12-14 mm de largo, 0.4 mm de diámetro, poro 1-2 mm de largo. **Fruto** 8-15 mm de largo, 8-15 mm de diámetro, esférico, glabro, violeta, nectario inconspicuo. **Semillas** 1 x 0.5 mm, más o menos arriñonadas, reticuladas, embrión marrón.

Distribución. Especie que se conoce sólo para Ecuador y Colombia (departamentos de Chocó, Valle, Cauca y Nariño), entre 300 y 2.100 m de altitud (Luteyn 1996a).

En la área de estudio crece en la llanura del Pacífico y la región andina, municipios de Barbacoas, Ricaurte y Tumaco, a altitudes entre 300 y 2.000 m. Es una especie muy abundante, tanto en el interior como en los bordes de los bosques.

Nombres comunes: «Chaquilulo», «Flor de quinde».

2-8. *Cavendishia oligantha* A. C. Sm.

Fotos 21-23

Arbusto epifito. **Ramas de último orden** 1-2 m de largo, horizontales; entrenudos 1.5-5 cm de largo, 1-3 mm de diámetro, teretes a ligeramente angulados, glabros, con olor a «granizo» (*Hedyosmum*). **Hojas** con pecíolo 4-9 mm de largo, 1-2.5 mm de diámetro, terete, o alado sólo hacia el ápice, glabro; lámina 5-16 x 1.5-6.8 cm, ovada o elíptica, coriácea, base redondeada a cuneada, frecuentemente decurrente, ápice acuminado o caudado, margen revoluta, envés glabro; nervadura acródroma suprabasal, vena media impresa por la haz y prominente en el extremo basal, venas secundarias (1-) 2 a cada lado, orientadas 15-40° con respecto a la vena media, impresas

por la haz, las más internas surgiendo a 8-38 mm de la base. **Inflorescencia** un racimo, axilar, 3-10 cm de largo, 1-2.5 cm de diámetro, cilíndrica, con 7-50 flores, entrenudos 1-5 mm de largo. **Eje de la inflorescencia** visible, 2.5-10.2 cm de largo, 2-3 mm de diámetro, verde, glabro. **Brácteas florales** caedizas, más largas que el pedicelo o igualándolo, 5-10 x 4-7 mm, ovadas a obovadas, glabras, verde, ápice redondeado, margen entera, nervadura no prominente. **Pedicelo** 4-6 mm de largo, 1 mm de diámetro, cubierto con pelos gruesos y a veces también pubescente, verde. **Bractéolas** 2, localizadas hacia la base del pedicelo y más cortas que éste, 0.5-1 x 0.5 mm, ovadas, glabras, verde, ápice agudo a obtuso, margen fimbriada. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 3-5 mm de largo, con 5 costillas alternas a los lóbulos, (en fresco terete hacia el ápice y hacia la base con 5 ángulos alternos a los lóbulos); hipanto 1-3 mm de largo, 2-3 mm de diámetro, tubular, verde, cubierto con pelos gruesos hacia la base, base truncada (en fresco con apófisis paralelas), recto hacia el ápice; limbo 1.5-2 mm de largo, 2-3 mm de diámetro, tubular, verde, glabro, senos redondeados; lóbulos 0.5-1 x 1-2 mm, deltoides, glabros, verdes, ápice obtuso, margen fimbriada. **Corola** 0.7-0.8 cm de largo, tubular a urceolada, terete, glabra por ambas superficies, 3-4 mm de diámetro, blanca; lóbulos 1 x 1 mm, ovados a deltoides, reflexos, glabros por ambas superficies, blancos, ápice agudo. **Estambres** todos de igual longitud, 5-6 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, la serie menor 2 mm de largo y la mayor 3 mm de largo, 0.3-1 mm de ancho, fusionados sólo en la base, ligeramente pubescentes en el centro de la superficie interna, blancos; anteras de la serie menor 1.5 mm de largo y de la mayor 2.5 mm de largo; tecas más cortas que los túbulos a igual de largas que los túbulos, 1-1.5 mm de largo, 0.3-0.4 mm de ancho, rectas, base redondeada, emarginada; túbulos 2.5-3.5 mm de largo, 0.2-0.3 mm de diámetro, poro 0.5 mm de largo.

Distribución. Especie endémica (exclusiva) del área de estudio (Luteyn 1996a), donde se ha registrado para la región andina, municipios de Barbacoas y Ricaurte, entre 1.000 y 2.700 m de altitud. La especie es poco visible puesto que prefiere habitar en el dosel de los bosques primarios, razón por la cual ha sido poco recolectada.

2-9. *Cavendishia palustris* A. C. Sm.

Arbusto epífita. **Ramas de último orden** 2 m de largo; entrenudos 0.5-2.1 cm de largo, 2-4 mm de diámetro, teretes, ocasionalmente angulados, glabros. **Hojas** con peciolo 3-7 mm de largo, 1-2 mm de diámetro, terete, glabro; lámina 3.5-12.5 x 1.5-5.2 cm, elíptica, coriácea, base cuneada, ápice agudo a acuminado, margen recta a revoluta, envés glabro; nervadura acródroma basal o suprabasal, vena media impresa por la haz, a veces prominente sólo en el extremo basal, venas secundarias 1-2 a cada lado, orientadas 10-30 (-45)° con respecto a la vena media, impresas por la haz, las más internas surgiendo a 3-8 mm de la base. **Inflorescencia** un racimo, axilar o

terminal, 3.5-11.5 cm de largo, 1.5-2.5 cm de diámetro, cilíndrica, con 10-40 flores. **Eje de la inflorescencia** visible, 2.7-12.7 cm de largo, 1-1.5 mm de diámetro, glabro, entrenudos 1-4 mm de largo. **Brácteas florales** ascendentes, más cortas que el pedicelo, 2-3 x 1-2 mm, ovadas a oblongas, glabras, ápice redondeado, margen entera, nervadura no prominente. **Pedicelo** 8-12 mm de largo, 0.3-0.5 mm de diámetro, glabro. **Bractéolas** 2, localizadas hacia la base del pedicelo y más cortas que éste, 0.1-0.3 x 0.1-0.2 mm, deltoides, glabras, ápice redondeado a obtuso, margen fimbriada a glandular. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 2-3 mm de largo, terete; hipanto 1.5-2 mm de largo, 3-4 mm de diámetro, acampanado, verde, glabro, base redondeada, recto hacia el ápice a expandido hacia el ápice; limbo 0.5-1 mm de largo, 3-4 mm de diámetro, cónico a tubular, púrpura, glabro, senos obtusos; lóbulos 0.5 x 1.5-2 mm, deltoides, glabros, púrpura, ápice obtuso, margen glandular. **Corola** 0.8-1 cm de largo, tubular-urceolada, terete, glabra por ambas superficies, 3-4 mm de diámetro, blanca con una banda púrpura en la mitad; lóbulos 1 x 1-1.5 mm, deltoides, reflexos, glabros por ambas superficies, blancos, ápice agudo. **Estambres** todos de igual longitud, 6-7 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, la serie menor 2 mm de largo y la mayor 2.5 mm de largo, 0.5-0.6 mm de ancho, libres, ligeramente ciliados en la margen; anteras de la serie menor 6 mm de largo y de la mayor 5 mm de largo; tecas más cortas que los túbulos, 2 mm de largo, 0.4-0.5 mm de ancho, rectas, base emarginada; túbulos 3.5-4 mm de largo, 0.3-0.4 mm de diámetro, poro 2 mm de largo.

Distribución. Conocida sólo de Ecuador y Colombia, desde el nivel del mar hasta 900 m de altitud. En Colombia se encuentra distribuida a través de la región del Chóco biogeográfico, en los departamentos de Chocó, Valle y Nariño (Luteyn 1983, 1996a).

En la área de estudio se registró para la llanura del Pacífico y la región andina, municipios de Barbacoas (corregimiento El Diviso) y Tumaco (corregimiento La Guayacana), a altitudes entre 300 y 700 m.

2-10. *Cavendishia porphyrea* A. C. Sm.

Arbusto epífita. **Ramas de último orden** 1-1.5 m de largo; entrenudos 1.5-3.2 cm de largo, 1-3 mm de diámetro, teretes, a veces angulados, glabros. **Hojas** con pecíolo 4-8 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, terete, con glándulas esféricas; lámina 5.4-9.1 x 1.3-3.4 cm, elíptica, coriácea, base cuneada, ápice aristado, ocasionalmente caudado, margen revoluta, envés glabro; nervadura acródroma basal o suprabasal, vena media impresa por la haz, a veces prominente sólo en el extremo basal, venas secundarias 1-2 a cada lado, orientadas 10-30 (-45)° con respecto a la vena media, impresas por la haz, las más internas surgiendo a 1-5 mm de la base. **Inflorescencia**

un racimo, terminal, a veces axilar, 5.5-7.2 cm de largo, 3-5 cm de diámetro, cilíndrica, con 5-9 flores. **Eje de la inflorescencia** visible, 2.9-6.5 cm de largo, 1.5-2 mm de diámetro, rosado, con glándulas esféricas, entrenudos 4-8 mm de largo. **Brácteas florales** perpendiculares a ascendentes, más cortas que el pedicelo, 6-12 x 5-7 mm, oblongas a ovadas, glabras, rojas, ápice redondeado, margen con glándulas esféricas, nervadura no prominente. **Pedicelo** 10-16 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, con glándulas esféricas por toda la superficie, rosado. **Bractéolas** 2, localizadas hacia la mitad del pedicelo y más cortas que éste, 2-3 x 3-4 mm, ovadas a reniformes, glabras, rojas, ápice redondeado, margen con glándulas esféricas. **Cáliz** articulado con el pedicelo, frecuentemente con un anillo glandular en el punto de unión con el pedicelo, 5-7 mm de largo, con 10 costillas poco conspicuas; hipanto 2-3 mm de largo, 5 mm de diámetro, tubular, verde a rosado, glabro, con apófisis perpendiculares, recto hacia el ápice a expandido hacia el ápice; limbo 4 mm de largo, 7-8 mm de diámetro, cónico, rosado oscuro, glabro, senos redondeados; lóbulos 1.5-2 x 2 mm, deltoides, glabros, rosado oscuro, ápice agudo, margen glandular. **Corola** 2.7-3 cm de largo, tubular, terete, glabra por ambas superficies, 6 mm de diámetro, rojo a violeta oscuro; lóbulos 0.5 x 1 mm, deltoides, rectos, glabros por ambas superficies, ápice agudo. **Estambres** todos de igual longitud, 28-29 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, la serie menor 2 mm de largo y la mayor 7-8 mm de largo, 0.8-1 mm de ancho, libres, ligeramente pubescentes en la mitad apical por la superficie interna; anteras de la serie menor 27-28 mm de largo y de la mayor 11-12 mm de largo; tecas más cortas que los túbulos, 6-7 mm de largo, 0.7-0.9 mm de ancho, rectas, base emarginado-aguda; túbulos 15-21 mm de largo, 0.4-0.5 mm de diámetro, poro 4-5 mm de largo.

Distribución. Especie restringida a la vertiente pacífica de la cordillera Occidental, en los departamentos de Cauca y Nariño, a altitudes entre 100 y 2.600 m (Luteyn 1996a).

En el área de estudio se ha registrado para la llanura del Pacífico y la región andina, municipio de Barbacoas, a 200-1.400 m de altitud.

2-11. *Cavendishia quereme* (Kunth) Benth. & Hook. f.

Fotos 24-25

Thibaudia quereme Kunth

Arbusto epífita. **Ramas de último orden** con entrenudos 1.3-3.4 cm de largo, 1.5-3.3 mm de diámetro, teretes a angulados, glabros, con olor a mentol (según *García-Barriga 15692*). **Hojas** con pecíolo 3-6 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, terete, glabro; lámina 4.8-10.2 x 2-4.1 cm, ovada a elíptica, coriácea a cartácea, base redondeada a cuneada, generalmente algo decurrente, ápice acuminado a aristado, margen revoluta, envés glabro; nervadura acródroma suprabasal, vena media impresa por la haz y

prominente en el extremo basal, venas secundarias 2 a cada lado, orientadas 10-45° con respecto a la vena media, impresas por la haz, las más internas surgiendo a 4-9 mm de la base. **Inflorescencia** un racimo, terminal o axilar, 3-6 cm de largo, 1.5-3 cm de diámetro, elipsoide, con 5-10 flores. **Eje de la inflorescencia** visible, 1.4-4 cm de largo, 1 mm de diámetro, glabro, entrenudos 1-3 mm de largo. **Brácteas florales** ascendentes a adpresas, más largas que el pedicelo, 14-18 x 5-10 mm, lanceoladas a elípticas, glabras, rosado oscuro, ápice agudo, margen entera, nervadura no prominente. **Pedicelo** 5-12 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, glabro. **Bractéolas** 2, localizadas hacia la base del pedicelo y más cortas que éste, 2-4 x 1-2 mm, ovadas a elípticas, glabras, ápice redondeado a obtuso, margen entera. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 6 mm de largo, terete; hipanto 3 mm de largo, 4-5 mm de diámetro, tubular a acampanado, lila, glabro, con apófisis paralelas, recto a expandido hacia el ápice; limbo 3 mm de largo, 7-8 mm de diámetro, cónico, lila, glabro, senos obtusos; lóbulos 1 x 2-3 mm, deltoides, glabros, ápice agudo a obtuso, margen glandular. **Corola** 2-2.1 cm de largo, tubular, terete, glabra por ambas superficies, 5 mm de diámetro, rosada; lóbulos 1 x 1 mm, ovados, rectos, glabros por ambas superficies, ápice agudo. **Estambres** alternamente desiguales, la serie menor 13 mm de largo y la mayor 14-15 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, la serie menor 2-3 mm de largo y la mayor 5-6 mm de largo, 0.5-1 mm de ancho, libres, glabros; anteras de la serie menor 9-10 mm de largo y de la mayor 10-12 mm de largo; tecas igual de largas que los túbulos, 4-5 mm de largo, 0.5-0.7 mm de ancho, rectas o curvadas en el extremo basal, base redondeada y emarginada; túbulos 5-6 mm de largo, 0.4-0.5 mm de diámetro, poro 4 mm de largo.

Comentarios. La única colección conocida de *Cavendishia quereme* para la vertiente pacífica del departamento de Nariño difiere del morfotipo más común para la especie mencionado por Luteyn (1983). Las diferencias más notorias se relacionan con el tamaño total del cáliz (6 vs. 2.5-5 mm de largo), la forma de la base del hipanto (con apófisis vs. sin apófisis), la forma de los senos del limbo (obtusos vs. agudos), la forma de los lóbulos del cáliz (deltoides vs. ovados a oblongos) y su longitud (2-2.1 mm vs. 0.7-1.3 mm), la forma general (tubular vs. urceolada) y la forma en corte transversal de la corola (terete vs. angulada).

Distribución. Es una especie que se distribuye desde Costa Rica hasta Colombia, a 400-2350 m de altitud. En Colombia crece en los departamentos de Valle, Cauca y Nariño (Luteyn 1983).

En la área de estudio se conoce por una sola colección realizada en la región andina, entre los municipios de Ricaurte y Barbacoas, sobre la vía Pasto-Tumaco, a 1.000-1.100 m de altitud.

Nombre común: «Quereme».

2-12. *Cavendishia tarapotana* (Meisn.) Benth. & Hook. f.

Fotos 26-30

Thibaudia tarapotana Meisn.

Arbusto epífito, ocasionalmente terrestre. **Ramas de último orden** 2-3 m de largo, péndulas; entrenudos (2-) 4.5-7 cm de largo, 2-4 mm de diámetro, teretes a ligeramente angulados, glabros. **Hojas** con pecíolo 7-10 mm de largo, 1.5-2 mm de diámetro, terete, glabro; lámina (6-) 14-21 x 2-8 cm, ovada a elíptica, coriácea a cartácea, base redondeada a obtusa, ocasionalmente cuneada, ápice acuminado a caudado, ocasionalmente cuspidado, margen revoluta, envés glabro; nervadura acródroma suprabasal, ocasionalmente basal, vena media impresa por la haz, venas secundarias 1 (-2) a cada lado, orientadas 20-50° con respecto a la vena media, impresas por la haz, las más internas surgiendo a 2-10 mm de la base, verde claro hacia la base por la haz. **Inflorescencia** un racimo, axilar o terminal, 6-10 cm de largo, 6-8 cm de diámetro, elipsoide, con 4-15 flores. **Eje de la inflorescencia** oculto, 1.2-4.7 cm de largo, 3 mm de diámetro, rojas, glabro, entrenudos 1-6 mm de largo. **Brácteas florales** ascendentes, más largas que el pedicelo, 25-55 x 20-37 mm, ovadas a obovadas, glabras, blancas, ápice redondeado, margen entera, nervadura no prominente. **Pedicelo** 19-23 mm de largo, 2-3 mm de diámetro, glabro, blanco. **Bractéolas** 2, localizadas hacia la base del pedicelo y más cortas que éste, 5-7 x 1 mm, lineares, glabras, blancas, ápice redondeado a obtuso, margen entera. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 7-8 mm de largo (10-11 mm en fresco), terete; hipanto 4-6 mm de largo, 4-5 mm de diámetro (7-8 mm en fresco), tubular, blanco a rosado, glabro, con apófisis paralelas, recto hacia el ápice, ocasionalmente contraído por acción del secado; limbo 3-4 mm de largo (4-5 mm en fresco), 4-5 mm de diámetro (6-8 mm en fresco), tubular, contraído por acción del secado, blanco a rosado, glabro, senos obtusos; lóbulos 1 x 5 mm, deltoides, glabros, blancos a rosados, ápice obtuso, ligeramente apiculado, margen entera. **Corola** 3-4.3 cm de largo, tubular, terete, glabra por ambas superficies, 5-7 mm de diámetro (8-10 mm en fresco), blanca, con una banda roja en el ápice; lóbulos 1 x 1 mm, deltoides, rectos, glabros por ambas superficies, blancos, ápice agudo; después de anthesis se produce una sutura apical del tubo corolino quedando los lóbulos 3 x 2.5 mm, oblongos y reflexos. **Estambres** todos de igual longitud, 23-24 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, la serie menor 3-4 mm de largo y la mayor 6-7 mm de largo, 1-1.5 mm de ancho, libres, glabros, blancos; anteras de la serie menor 17-19 mm de largo y de la mayor 21-22 mm de largo; tecas más cortas que los túbulos, 6-7 mm de largo, 0.6-0.8 mm de ancho, curvadas y superpuestas en el extremo basal, base redondeada, emarginada y asimétrica; túbulos de la serie menor 10-11 mm de largo y de la mayor 14-15 mm de largo, 0.5 mm de diámetro, poro 4-6 mm de largo.

Distribución. Esta especie se distribuye desde Colombia hasta Perú, entre 400 y 2.000 m de altitud. En Colombia crece de manera disyunta en el norte de la cordillera Oriental y en la vertiente pacífica de Nariño (Luteyn 1983).

En el área de estudio se registró sólo para la región andina, municipios de Barbacoas, Cumbal y Ricaurte, a altitudes entre 1.300 y 2.000 m. Esta especie suele habitar en el dosel, los bordes y los claros de los bosques.

2-13. *Cavendishia tryphera* A. C. Sm.

Arbusto terrestre o epifito. **Ramas de último orden** 0.2-0.5 m de largo; entrenudos 1.8-3.4 cm de largo, 2-3 mm de diámetro, teretes, glabros. **Hojas** con pecíolo 4-7 mm de largo, 1-1.5 mm de diámetro, terete, glabro; lámina 4.3-11.7 x 2.1-5.3 cm, ovada a elíptica, coriácea a cartácea, base obtusa a truncada o redondeada, ápice caudado a aristado, margen revoluta, envés glabro; nervadura acródroma basal o suprabasal, vena media impresa por la haz y prominente en el extremo basal, venas secundarias 3-4 a cada lado, orientadas 10-50° con respecto a la vena media, impresas o planas por la haz, las más internas surgiendo a 3-7 mm de la base. **Inflorescencia** un racimo, terminal o axilar, 5-8.5 cm de largo, 1.5-3 cm de diámetro, cilíndrica a elipsoide, con 15-35 flores. **Eje de la inflorescencia** oculto o visible, 3.6-8.6 cm de largo, 1.5-2.5 mm de diámetro, glabro, entrenudos 2-3 mm de largo. **Brácteas florales** adpresas, envolviendo la flor, más largas que el pedicelo, 17-22 x 11-15 mm, ovado-elípticas, glabras, rojas, ápice redondeado a obtuso, margen entera, nervadura no prominente. **Pedicelo** 3-4 mm de largo, 1 mm de diámetro, glabro, verde a rojo. **Bractéolas** 2, localizadas hacia la mitad del pedicelo y más cortas que éste, 0.5-1 x 0.5-1 mm, ovadas, glabras, verdes a rojas, ápice redondeado a obtuso, margen glandular. **Cáliz** con un anillo glandular en el punto de unión con el pedicelo, 3-4 mm de largo, terete; hipanto 1-2 mm de largo, 2-3 mm de diámetro, acampanado, glabro, base redondeada, expandido hacia el ápice; limbo 2 mm de largo, 4-5 mm de diámetro, cónico, glabro, senos redondeados; lóbulos 1 x 1.5-2 mm, deltoides, glabros, ápice agudo, margen glandular. **Corola** 1.8-2 cm de largo, tubular, terete, glabra por ambas superficies, 4-5 mm de diámetro, roja a rosada; lóbulos 1.5-2 x 1 mm, triangulares a ovados, reflexos a ascendentes, glabros por ambas superficies, ápice agudo. **Estambres** todos de igual longitud, 17-18 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, la serie menor 2-2.5 mm de largo y la mayor 5 mm de largo, 0.5-0.8 mm de ancho, libres, glabros o ligeramente pubescentes hacia el ápice por la superficie interna; anteras de la serie menor 13-14 mm de largo y de la mayor 15-16 mm de largo; tecas más cortas que los túbulos, 4-5 mm de largo, 0.2-0.6 mm de ancho, rectas, base aguda y ligeramente emarginada; túbulos de la serie menor 8 mm de largo y de la mayor 10-11 mm de largo, 0.5-0.7 mm de diámetro, poro 4-6 mm de largo.

Distribución. Esta especie sólo se conoce de Colombia, en los departamentos de Valle y Nariño, entre 700 y 2.100 m de altitud (Luteyn 1983).

En el área de estudio se ha registrado para la región andina, gracias a una sóla colección realizada sobre la vía Pasto-Tumaco, entre los municipios de Ricaurte y Barbacoas, aproximadamente a 1.000 m de altitud.

2-14. *Cavendishia venosa* A. C. Sm.

Fotos 31-32

Arbusto epífita. **Ramas de último orden** 1-1.5 m de largo, péndulas; entrenudos 1.5-2.5 cm de largo, 0.7-3 mm de diámetro, teretes a angulados, glabros. **Hojas** con pecíolo 2-5 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, terete, glabro; lámina 4.5-11 x 1-3.5 cm, ovada-elíptica, cartácea, base redondeada a cuneada, ápice caudado, margen revoluta, ocasionalmente recta, envés glabro; nervadura acródroma basal o suprabasal, vena media impresa a plana por la haz, venas secundarias 1 (-2) a cada lado, orientadas 15-20 (-45)° con respecto a la vena media, impresas a planas por la haz, las más internas surgiendo a 1-3 mm de la base. **Inflorescencia** un racimo, terminal, 3.5-5.5 cm de largo, 3-4 cm de diámetro, globosa a elipsoide, con 5-10 flores. **Eje de la inflorescencia** oculto, 1.9-3.1 cm de largo, 2-3 mm de diámetro, glabro, entrenudos 1-2 mm de largo. **Brácteas florales** ascendentes, más largas que el pedicelo, 27-40 x 10-20 mm, obovadas a espatuladas, glabras o pobremente cubiertas con pelos gruesos, rosadas, ápice redondeado, a veces pareciendo emarginado por sutura apical, margen entera, nervadura prominente. **Pedicelo** 5-6 mm de largo, 1 mm de diámetro, glabro, blanco. **Bractéolas** ausentes. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 10-11 mm de largo, terete; hipanto 2-3 mm de largo, tubular-esférico, blanco, glabro, con apófisis paralelas, constreñido hacia el ápice; limbo 7-8 mm de largo, 3-4 mm de diámetro, tubular, blanco, glabro, senos redondeados a agudos; lóbulos 3-5 x 1-2 mm, triangulares, a veces inequiláteros, glabros, blancos, ápice agudo-acuminado, margen fimbriada. **Corola** 4.5-4.7 cm de largo, tubular, terete, glabra por ambas superficies, 4-5 mm de diámetro, blanca, a veces con el ápice verde; lóbulos 2 x 1-2 mm, ovados-deltoides, perpendiculares, glabros por ambas superficies, blancos a verdes, ápice agudo. **Estambres** alternamente desiguales, la serie menor 8-9 mm de largo y la mayor 9-10 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, la serie menor 0.5 mm de largo y la mayor 3-4 mm de largo, 0.4-0.7 mm de ancho, libres, blancos; anteras de la serie menor 5-6 mm de largo y de la mayor 8-9 mm de largo; tecas igual de largas o más cortas que los túbulos, 2-3 mm de largo, 0.5 mm de ancho, rectas o curvadas en el extremo basal, base obtuso-redondeada; túbulos 3-5 mm de largo, 0.4-0.5 mm de diámetro, poro 1-3 mm de largo.

Distribución. Esta especie crece solamente en el occidente de Colombia y Ecuador, desde el nivel del mar hasta 1.600 m de altitud (Luteyn 1983, 1996a).

En el área de estudio se ha registrado para la llanura del Pacífico y la región andina, municipios de Barbacoas, Ricaurte y Tumaco, entre los 200 y 1.500 m de altitud. Esta especie es bastante frecuente tanto en el interior del bosque como en el borde de las quebradas.

Nombre común: «Chaquilulo».

2-15. *Cavendishia violacea* A. C. Sm.

Arbusto epifito. **Ramas de último orden** hasta 1 m de largo; entrenudos 1.2-1.2-4 cm de largo, 2-3 mm de diámetro, teretes, pubescentes a glabros. **Hojas** con pecíolo 2-4 mm de largo, 0.5-1.5 mm de diámetro, terete, pubescente a glabro; lámina (4-) 5-11.8 x 1.5-5 cm, ovada a elíptica, cartácea, base redondeada a obtusa, ocasionalmente cuneada, ápice caudado a aristado, margen revoluta, envés glabro; nervadura pinnada, vena media prominente por la haz, a veces impresa por la haz, venas secundarias 3 a cada lado, orientadas 20-45° con respecto a la vena media, impresas por la haz, ocasionalmente prominentes, sin vena colectora marginal. **Inflorescencia** un racimo, terminal o axilar, 2.5-5 cm de largo, 1.5-2.5 cm de diámetro, elipsoide, con 7-11 flores. **Eje de la inflorescencia** oculto o visible, 2.8-6 cm de largo, 1-2 mm de diámetro, glabro, entrenudos 1-5 (-8) mm de largo. **Brácteas florales** ascendentes a difusas, más largas que el pedicelo, 12-18 x 9-15 mm, oblongo-elípticas, glabras, ápice redondeado, margen entera o esparcidamente ciliada, nervadura no prominente. **Pedicelo** 9-15 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, glabro. **Bractéolas** 2, localizadas hacia la base o hacia la mitad del pedicelo y más cortas que éste, 1-2 x 1 mm, deltoideas a ovadas, glabras, ápice agudo, margen glandular, a veces toda la bráctea glandular. **Cáliz** con un anillo glandular en el punto de unión con el pedicelo, 4-6 mm de largo, terete; hipanto 4-6 mm de largo, 5-8 mm de diámetro, tubular a acampanado, glabro, con apófisis ascendentes, recto a expandido hacia el ápice; limbo 1.5-2.5 mm de largo, 4-5 mm de diámetro, cónico a tubular, glabro, senos truncados; lóbulos 1 x 1 mm, deltoideas, glabros, totalmente glandulares, ápice agudo, margen entera. **Corola** 1.5 cm de largo, tubular, terete, glabra por ambas superficies, con una constricción, 6 mm de diámetro, blanca; lóbulos ovados, glabros por ambas superficies, blancos, ápice obtuso. **Estambres** 11-11.5 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, la serie menor 2-2.5 mm de largo y la mayor 4-5 mm de largo, ligeramente pubérulos apicalmente por la superficie interna; anteras de la serie menor 10.3 mm de largo y de la mayor 7.3 mm de largo; tecas más cortas que los túbulos, 2.5-3 mm de largo.

Comentarios. Debido a que los especímenes recolectados en el área de estudio y otros depositados en el Herbario Nacional Colombiano (COL) no tenían flores en buen estado, los datos morfológicos de la corola y de los estambres presentados en la descripción fueron tomados de Luteyn (1983).

Distribución. *C. violacea* sólo ha sido registrada para el occidente de Colombia y Ecuador, entre 500 y 1.200 m de altitud (Luteyn 1983, 1996a).

En el área de estudio crece en la región andina, municipios de Barbacoas y Tumaco, entre 500 y 1.200 m de altitud.

3. *Diogenesia* Sleumer

Eleutherosthemon Herzog

Arbustos. **Ramas de último orden** erectas, glabras. **Hojas** polísticas, alternas; pecíolo glabro; lámina coriácea o cartácea, margen entera, haz glabra, envés glabro; vena media impresa por la haz, venas secundarias 2 a cada lado, planas por la haz. **Inflorescencia** simple, un fascículo, axilar, globosa, con flores alternas y polísticas. **Brácteas florales** más cortas que el pedicelo, ovadas, glabras, nervadura no prominente. **Pedicelo** glabro. **Bractéolas** 2, localizadas hacia la mitad o la base del pedicelo y más cortas que éste, glabras. **Cáliz** continuo con el pedicelo, 2-3 mm de largo, acampanado, base obtusa a redondeada; hipanto glabro, recto hacia el ápice; limbo glabro, senos truncados; lóbulos 4-5, glabros, margen entera. **Corola** tubular o urceolada, terete, glabra por ambas superficies, blanca; lóbulos 4-5, glabros por ambas superficies o ligeramente cubiertos con pelos gruesos por la superficie interna. **Estambres** 4 o 10, exsertos, todos de igual longitud; filamentos de igual longitud, más largos o más cortos que las anteras, libres, rectos o cóncavos; anteras todas de igual longitud, sin papilas en el dorso; tecas igual de largas que los túbulos, finamente granulosas; túbulos libres, poro ventral.

Composición y distribución. *Diogenesia* es un género constituido por 14 especies que se distribuyen desde Venezuela hasta Bolivia (Luteyn 2002c). En la región de estudio está representado por dos especies: *D. alstoniana* y *D. floribunda*.

3-1. *Diogenesia alstoniana* Sleumer

Fotos 33-34

Arbusto terrestre o epífita. **Ramas de último orden** con entrenudos 0.8-3.2 cm de largo, 2-3 mm de diámetro, teretes a angulados. **Hojas** con pecíolo 1-2 mm de largo, 1 mm de diámetro, terete a acanalado; lámina 4.3-8 x (1-) 1.4-2.8 cm, ovado-elíptica, cartácea, base redondeada a obtusa, ápice aristado, ocasionalmente caudado, margen revoluta; nervadura acródroma suprabasal, venas secundarias orientadas 20-70° con respecto a la vena media, las más internas surgiendo a 2-5 mm de la base.

Inflorescencia 2.5-3 cm de largo, 2-3 cm de diámetro, con 2-5 flores. **Brácteas florales** difusas a adpresas, 0.5-1 x 0.5 mm, ápice agudo, margen entera. **Pedicelo** 15-25 mm de largo, 0.3-0.5 mm de diámetro. **Bractéolas** localizadas hacia la base del pedicelo, 0.5-1 x 0.5 mm, ovadas, ápice agudo, margen entera. **Cáliz** 2-3 mm de largo, terete; hipanto 1.5-2 mm de largo, 2-3 mm de diámetro, crema a verde, base obtusa; limbo 1 mm de largo, 3 mm de diámetro, cónico-tubular, verde a crema; lóbulos 5, 0.2-0.3 x 0.2-0.3 mm, deltoides, glabros, crema a verdes, ápice agudo. **Corola** 0.5-0.6 cm de largo, urceolada, 5-6 mm de diámetro; lóbulos 5, 2-2.5 x 1.5-2 mm, ovados, reflexos, glabros por ambas superficies, ápice agudo. **Estambres** 10, 6-7 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, 2-3 x 1 mm, cóncavos, pubescentes hacia los dos tercios apicales de la superficie interna y las márgenes, cubiertos con pelos gruesos hacia los dos tercios apicales de la superficie externa; anteras 5 mm de largo; tecas 1.5-2 mm de largo, 0.2-0.4 mm de ancho, curvadas, base emarginada y apiculada; túbulos 3-4 mm de largo, 0.2-0.3 mm de diámetro, poro 1.5 mm de largo.

Comentarios. Esta especie se caracteriza dentro del género por tener inflorescencia fasciculada, corola urceolada y diez estambres.

Distribución. *D. alstoniana* es una especie endémica de la región andina en el área de estudio, entre 750 y 1.600 m de altitud. Antes de este estudio la especie sólo había sido registrada de una colección que no tenía localidad precisa (Sleumer 1978). Sin embargo, colecciones recientes permitieron establecer varias localidades para la especie, especialmente situadas en la carretera entre Barbacoas y Altaquer.

3-2. *Diogenesia floribunda* (A. C. Sm.) Sleumer

Foto 35

Eleutherostemon floribundum A. C. Sm.

Arbusto terrestre o epifito. **Ramas de último orden** 0.15-0.3 m de largo; entrenudos 0.6-2(-3) cm de largo, 1-2 mm de diámetro, teretes a angulados. **Hojas** con pecíolo 1-3 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, semirollizo a terete; lámina 3.4-8.8 x 0.9-2.8 cm, ovada a elíptica, base cuneada a obtusa, ápice acuminado a caudado, coriácea a cartácea, margen recta a revoluta; nervadura acródroma suprabasal a hifódroma, venas secundarias orientadas 10-30° con respecto a la vena media, las más internas surgiendo a 3-12 mm de la base. **Inflorescencia** 2-2.5 cm de largo, 3-3.5 cm de diámetro, con 5-10 flores. **Brácteas florales** adpresas, 1-2 x 0.5-1.5 mm, ápice agudo a obtuso, margen entera a fimbriada. **Pedicelo** 9-12 mm de largo, 0.2-0.4 mm de diámetro. **Bractéolas** localizadas hacia la base o hacia la mitad del pedicelo, 0.8-2 x 0.4-1 mm, lanceoladas, ápice acuminado, margen entera a fimbriada. **Cáliz** 2-2.5 mm de largo, terete o con 4 (-5) ángulos alternos a los lóbulos; hipanto 1-1.5 mm de largo, 1-2 mm de diámetro, base obtusa a redondeada,

verde; limbo 0.5-1 mm de largo, 2-2.5 mm de diámetro, tubular, verde; lóbulos 4(-5), 0.2-0.3 x 0.2 mm, deltoides a triangulares, glabros, verdes, ápice agudo a acuminado. **Corola** 0.6 cm de largo, tubular, 1.5-2 mm de diámetro; lóbulos 4, 2-3 x 1-2 mm, triangulares a ovados, reflexos sólo en el ápice, pobremente cubiertos con pelos gruesos por la superficie interna, glabros por la externa, blancos, ápice acuminado a agudo. **Estambres** 4, 5.5 mm de largo; filamentos más largos que las anteras, 4 x 1 mm, rectos, pubescentes por la superficie externa; anteras 2.5-3 mm de largo; tecas 1-1.5 mm de largo, 0.5 mm de ancho, rectas, base emarginada; túbulos 1 mm de largo, 0.3-0.4 mm de diámetro, poro 1 mm de largo.

Comentarios. *Diogenesia floribunda* y *D. tetrandra* conforman un grupo dentro del género caracterizado por presentar 4-5 estambres y el nectario floral prominente y cónico (vs. 6-10 estambres y el nectario no prominente o ligeramente conspicuo en las demás especies). Sin embargo, las diferencias entre estas dos especies no han sido establecidas con certeza y se refieren a pequeñas variaciones en el tamaño de la corola, los filamentos y las anteras (Sleumer 1978). Las colecciones examinadas para la región de estudio presentan una morfología floral intermedia entre las dos especies, por lo cual se adoptó el nombre más antiguo. Probablemente, estudios futuros que abarquen todo el rango de distribución de las dos especies concluyan que en realidad deben ser reconocidas como una sola entidad.

Distribución. Esta especie se encuentra distribuida en Colombia y Ecuador, aproximadamente entre 1.000 y 2.900 m de altitud (Luteyn 1996a). En Colombia sólo se había registrado previamente para el Nudo de los Pastos, el Macizo Colombiano y el extremo sur de las cordilleras Oriental y Central (Sleumer 1978).

En el área de estudio se ha registrado para la región andina, tanto en la vía que comunica a los corregimientos de Altaquer y Junín (municipio de Barbacoas) como para la Reserva Natural La Planada (municipio de Ricaurte), entre 1.700 y 1.900 m de altitud.

Nombre común: «Chaquilulo».

4. *Disterigma* (Klotzsch) Nied.

Killipiella A. C. Sm.

Sufrútices. **Ramas de último orden** erectas, péndulas u horizontales; entrenudos estrigosos, glabros o pubescentes. **Hojas** polísticas, alternas; pecíolo glabro, pubescente o estrigoso; lámina cartácea a suculenta, margen entera, haz glabra, envés glabro o cubierto con pelos gruesos; vena media impresa, prominente o plana por la haz, venas secundarias 1 o 2 a cada lado, impresas, prominentes o planas por la haz. **Flores** solitarias o pareadas, axilares, ocasionalmente terminales. **Brácteas florales** más largas, más cortas o igualando al pedicelo, oblongas, orbiculares, ovadas o elíptico-

ovadas, glabras, nervadura prominente o no. **Pedicelo** glabro o pubescente. **Bractéolas** (1-) 2, localizadas hacia el ápice del pedicelo y generalmente más largas que éste, a veces sólo igualándolo, glabras o pubescentes. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 2-7 mm de largo; hipanto tubular o acampanado, glabro o pubescente, base aguda, obtusa, redondeada o con apófisis paralelas, ápice constreñido, recto o expandido; limbo glabro o pubescente, senos acuminados, redondeados, agudos o cerrados; lóbulos 4, glabros o pubescentes, margen ciliada, ocasionalmente entera. **Corola** tubular, acampanada, urceolada o tubular-urceolada, terete, glabra o pubescente por ambas superficies, blanca a crema o roja a rosada; lóbulos 4, glabros o pubescentes por la superficie interna, glabros por la externa. **Estambres** 8, exertos o incluidos, todos de igual longitud; filamentos de igual longitud, más largos, más cortos o casi igual de largos a las anteras, libres, rectos; anteras todas de igual longitud, sin papilas en el dorso; tecas más largas, más cortas o igual de largas que los túbulos, finamente granuladas; túbulos libres, ocasionalmente fusionados en uno solo, poro ventral, a veces apical.

Composición y distribución. *Disterigma* está constituido por cerca de 35-40 especies que se distribuyen desde México hasta Bolivia y Guayana. De acuerdo a la distribución altitudinal de las especies existen dos grupos principales: el primero de zonas bajas y distribuido generalmente entre 1.500 y 1.800 m de altitud, aunque algunas especies pueden alcanzar el nivel del mar, y el segundo de zonas altas y distribuido generalmente por encima de 2.000 m de altitud (P. Pedraza, com. pers.). En la región de estudio el género está representado por siete especies.

4-1. *Disterigma agathosmoides* Nied.

Fotos 36-37

Sufrútice hemiepífita. **Ramas de último orden** 0.5-1 m de largo, péndulas; entrenudos 0.05-0.2 cm de largo, 0.3-0.8 mm de diámetro, teretes, estrigosos a pubescentes. **Hojas** con pecíolo 0.3-0.8 mm de largo, 0.3-0.5 mm de diámetro, acanalado, glabro; lámina 0.2-0.6 x 0.06-0.15 cm, oblonga, cartácea, base redondeada a atenuada, ápice acuminado, margen recta, envés glabro; nervadura poco evidente, acródroma basal, vena media prominente por la haz, venas secundarias 1 a cada lado, orientadas 20-30° con respecto a la vena media, prominentes por la haz. **Flores** solitarias, axilares. **Brácteas florales** adpresas, más cortas que el pedicelo o igualándolo, 0.5-1 x 0.7-1.5 mm, ovadas o elíptico-ovadas, verdes, ápice agudo a obtuso, margen entera o ciliada, nervadura no prominente. **Pedicelo** 1 mm de largo, 0.5 mm de diámetro, pubescente, verde. **Bractéolas** 2, más largas que el pedicelo, 1.5-2 x 2 mm, ovadas, glabras, verdes, ápice obtuso, margen ciliada. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 2 mm de largo, terete; hipanto 0.6 mm de largo, 1 mm de diámetro, tubular a acampanado, verde, glabro, base aguda, recto hacia el ápice; limbo 1.5 mm de largo, 1 mm de diámetro, cónico,

verde, glabro, senos agudos; lóbulos 1 x 0.7 mm, lanceolados, glabros, verde, ápice acuminado, margen ciliada. **Corola** 0.3-0.4 cm de largo, tubular-urceolada, pubescente por la superficie interna, glabra por la externa, 1.5 mm de diámetro, blanca a rosada; lóbulos 1 x 0.5 mm, triangulares, reflexos, glabros por ambas superficies, blancos a rosados, ápice agudo. **Estambres** exsertos, 4 mm de largo; filamentos casi de igual longitud que las anteras, 2 x 0.3 mm, esparcidamente pubérulos hacia el ápice por ambas superficies, blancos; anteras 2.5 mm de largo; tecas más largas que los túbulos, 1 mm de largo, 1 mm de ancho, rectas, base emarginada; túbulos 1.5 mm de largo, 0.15 mm de diámetro, libres, poro ventral, 1 mm de largo.

Distribución. *Disterigma agathosmoides* se encuentra distribuida por la vertiente pacífica de los Andes de Colombia y Ecuador, entre 650 y 1.450 m de altitud (Luteyn 1996a).

En el área de estudio crece en la llanura del Pacífico y en la región andina, municipios de Barbacoas y Tumaco, a (10-) 300-1.500 m de altitud. Es una especie escasa y se encuentra tanto en el dosel como en los bordes de bosque.

4-2. *Disterigma dumontii* Luteyn

Fotos 38-41

Sufrútice terrestre, epífita o hemiepífita. **Ramas de último orden** 0.3-1 m de largo, péndulas u horizontales; entrenudos 0.1-0.2 (-0.5) cm de largo, 0.5-1.3 mm de diámetro, teretes a angulados, pubescentes. **Hojas** con pecíolo 0.6-1.3 mm de largo, 0.2-0.7 mm de diámetro, terete, glabro; lámina (0.4-) 0.5-1 x 0.2-0.5 cm, elíptica, ocasionalmente oblonga, cartácea, base cuneada, a veces redondeada, ápice redondeado a agudo, margen recta a revoluta, envés glabro; nervadura hifódroma o acródroma basal, vena media impresa por la haz, venas secundarias 1 a cada lado, orientadas 20° con respecto a la vena media, no visibles por la haz. **Flores** solitarias, ocasionalmente pareadas, axilares. **Brácteas florales** adpresas, más cortas que el pedicelo, 0.5-1 x 0.5-1.2 mm, orbiculares a ovadas, verdes, ápice redondeado, margen entera, nervadura no prominente. **Pedicelo** 1-1.5 mm de largo, 0.5 mm de diámetro, glabro, verde. **Bractéolas** 2, igual de largas que el pedicelo, 1 x 0.7-1.2 mm, orbiculares, ovadas o reniformes, glabras, verdes, ápice redondeado, margen entera. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 3-4 mm de largo, con 4 ángulos alternos a los lóbulos, ocasionalmente formando alas; hipanto 1-1.5 mm de largo, 1 mm de diámetro, tubular o acampanado, verde, glabro, base obtusa, recto hacia el ápice; limbo 2 mm de largo, 2 mm de diámetro, cónico, verde, glabro, senos agudos; lóbulos 1 x 1 mm, ovados a deltoides, glabros, verdes, ápice agudo, margen ciliada. **Corola** 0.6-0.9 cm de largo, acampanada, glabra por ambas superficies, 7-8 mm de diámetro hacia el ápice, rojo escarlata; lóbulos 2-4 x 4-6 mm, ovados, rectos a reflexos, glabros por ambas superficies, rojo escarlata, ápice obtuso. **Estambres** incluidos, 4 mm de largo; filamentos más cortos que las

anteras, 2 x 0.5 mm, pubérulos por la superficie interna, violeta; anteras 2.8 mm de largo; tecas igual de largas que los túbulos, 1.5 mm de largo, 0.6 mm de ancho, curvadas, base emarginada, con cuatro proyecciones redondeadas; túbulos 1.3 mm de largo, 0.15 mm de diámetro, libres, poro ventral, 0.3 mm de largo. **Fruto** 5 mm de largo, 6 mm de diámetro, esférico y comprimido, glabro, blanco, nectario prominente, circular. **Semillas** 1 x 1 mm, aplanadas, circulares, reticuladas.

Distribución. Esta especie ha sido registrada para el sur de Colombia y Ecuador, entre 800 y 1.750 m de altitud (Luteyn 1996a).

En el área de estudio se encuentra en la región andina, municipio de Barbacoas, a altitudes de 1.100-1.500 m. Es bastante común tanto en los bordes de quebradas como en el interior y dosel de los bosques.

Nombre común: «Chaquilulo». Los frutos son comestibles.

4-3. *Disterigma humboldtii* Nied.

Sufrútice terrestre, ocasionalmente epifito. **Ramas de último orden** 0.07-0.13 (-0.3) m de largo, erectas; entrenudos 0.1-0.4 cm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, angulados, pubescentes. **Hojas** con pecíolo 0.5-1.5 mm de largo, 0.5-0.8 mm de diámetro, semirollizo, glabro a pubescente; lámina 0.7-1.4 x (0.3-) 0.4-0.5 cm, elíptica o elíptico-obovada, cartácea, base redondeada a cuneada, ápice redondeado, a veces obtuso, margen recta, envés esparcidamente glabro o cubierto con pelos gruesos; nervadura hifódroma, ocasionalmente acródroma basal, vena media impresa por la haz, venas secundarias 1 a cada lado, orientadas 10-20° con respecto a la vena media, impresas por la haz. **Flores** solitarias, axilares. **Brácteas florales** adpresas, más cortas que el pedicelo o igualándolo, 1 x 0.8-1.5 mm, oblongas a ovadas, verdes, ápice agudo a obtuso, margen entera, nervadura no prominente. **Pedicelo** 1 mm de largo, 0.5 mm de diámetro, glabro, verde. **Bractéolas** 2, más largas que el pedicelo, 2-3 x 3-3.5 mm, orbiculares, algo cuadradas, glabras, verde, ápice emarginado, a veces redondeado, margen entera. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 3 mm de largo, con 4 ángulos alternos a los lóbulos; hipanto 1 mm de largo, 1.5 mm de diámetro, acampanado, verde, glabro, base aguda a base redondeada, recto hacia el ápice; limbo 2 mm de largo, 2 mm de diámetro, tubular, verde, glabro, senos acuminados a agudos; lóbulos 1.5 x 1 mm, ovados, glabros, verde, ápice agudo, margen ciliada. **Corola** 0.5-0.6 cm de largo, tubular, glabra por ambas superficies, 2-3 mm de diámetro, rosada; lóbulos 0.8-1 x 0.5 mm, deltoides, reflexos, glabros por ambas superficies, ápice agudo. **Estambres** incluidos, 5 mm de largo; filamentos más largos que las anteras, 3 x 0.5 mm, pubérulos en el

tercio apical por ambas superficies, blancos; anteras 2 mm de largo; tecas igual de largas que los túbulos, 0.7-0.9 mm de largo, 0.3 mm de ancho, rectas, base aguda a obtusa, emarginada; túbulos 1.2 mm de largo, 0.2-0.3 mm de diámetro, libres, poro ventral, 0.7-0.8 mm de largo.

Comentarios. *D. humboldtii* ha sido considerada como una especie de amplia distribución y una gran plasticidad morfológica, dentro de la cual se circunscribe el morfotipo encontrado en el área de estudio. Sin embargo, es posible que bajo este nombre estén incluidas varias especies (P. Pedraza, com. pers.). Por ello, se aclara que para este tratamiento el nombre adjudicado al material examinado aún no es definitivo.

Distribución. *D. humboldtii* crece desde México hasta Ecuador y Venezuela, entre 650 y 3.000 m de altitud (Luteyn 1996a). En Colombia es bastante común por toda la región andina.

En el área de estudio sólo se ha recolectado en la región andina, municipio de Barbacoas, a 1.150-1.300 m de altitud.

4-4. *Disterigma pseudokillipiella* Luteyn

Fotos 42-43

Sufrútice. **Ramas de último orden** con entrenudos 0.1-0.2 cm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, teretes, pubescentes. **Hojas** con pecíolo 1 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, acanalado a aplanado, glabro; lámina 0.6-1.2 x 0.2-0.5 cm, obovada, ocasionalmente elíptica, cartácea, base cuneada y ligeramente truncada, ápice agudo-acuminado, margen recta, envés glabro; nervadura hifódroma, vena media no evidente. **Flores** solitarias, axilares. **Brácteas florales** adpresas, más largas que el pedicelo, 1-1.6 x 1-1.5 mm, ovadas, verdes, ápice agudo a obtuso, margen entera, nervadura no prominente. **Pedicelo** 0.5 mm de largo, 0.4 mm de diámetro, esparcidamente pubescente, verde. **Bractéolas** 2, más largas que el pedicelo, 2 x 2.3 mm, ovadas, glabras, verde, ápice obtuso, margen ligeramente ciliada. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 3 mm de largo, con 4 ángulos opuestos a los lóbulos; hipanto 0.7 mm de largo, 0.8 mm de diámetro, tubular, verde, ligeramente pubescente, con apófisis paralelas, recto hacia el ápice; limbo 2.3 mm de largo, 1 mm de diámetro, cónico, esparcidamente pubescente, senos acuminados; lóbulos 2 x 0.7 mm, oblongos a lanceolados, esparcidamente pubescentes, verdes, ápice acuminado, margen ciliada. **Corola** 0.7-0.9 cm de largo, tubular a urceolada, glabra por ambas superficies, 3-6 mm de diámetro, blanca, crema o verde amarillento; lóbulos 1 mm de largo, triangulares,

reflexos, glabros por ambas superficies, blancos, rosados o rojos, ápice agudo. **Estambres** exertos o incluidos, 7-8 mm de largo; filamentos casi igual de largos a las anteras, 3.5-4.5 mm de largo, pilosos por la superficie interna; anteras 4-5 mm de largo; tecas más cortas que los túbulos, 1.8-2 mm de largo; túbulos 2.2-3 mm de largo, libres, poro ventral, 0.5 mm de largo.

Comentarios. La única colección de esta especie conocida para el área de estudio presenta las hojas y el cáliz más pequeños que lo descrito en la Flora del Ecuador (Luteyn 1996a), pero estas diferencias corresponden a variaciones locales de la especie (P. Pedraza, com. pers.). Por otra parte, dado que el espécimen disponible carecía de flores, los datos morfológicos referentes a la corola y los estambres fueron tomados de Luteyn (1996a).

Distribución. Esta especie se conoce del occidente de Colombia y Ecuador, a 300-2.550 m de altitud (Luteyn 1996a).

En el área de estudio sólo se registró para la llanura del Pacífico, corregimiento La Guayacana del municipio de Tumaco, aproximadamente a 300 m de altitud.

4-5. *Disterigma stereophyllum* (A. C. Sm.) Luteyn

Fotos 44-47

Killipiella stereophylla A. C. Sm.

Sufrutice terrestre, epifito o hemiepifito. **Ramas de último orden** 1-2 (-4) m de largo, péndulas, u horizontales; entrenudos 0.1-1 cm de largo, 0.5-1.5 mm de diámetro, angulados, glabros. **Hojas** con pecíolo 0.5-2.5 mm de largo, 0.4-1.2 mm de diámetro, semirollizo, glabro; lámina (1-) 1.4-2.7 x 0.4-1.1 cm, oblonga a elíptica, cartácea, base redondeada a atenuada, ápice acuminado a agudo, a veces obtuso, margen recta, ocasionalmente involuta, envés glabro; nervadura acródroma basal, vena media ligeramente impresa por la haz, venas secundarias 1-2 a cada lado, orientadas 10-15° con respecto a la vena media. **Flores** solitarias, axilares o pareciendo terminales por la poca elongación del ápice del tallo. **Brácteas florales** adpresas, más largas que el pedicelo, 2 x 1.5 mm, oblongas a ovadas, verdes, ápice redondeado, ocasionalmente emarginado por sutura apical, margen entera, nervadura prominente o no. **Pedicelo** 1 mm de largo, 1 mm de diámetro, glabro, verde. **Bractéolas** 2, más largas que el pedicelo, 3-4 x 3-4 mm, orbiculares, algo cuadradas, glabras, verdes, ápice redondeado o emarginado por sutura apical, margen ciliada. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 7 mm de largo, terete; hipanto 1 mm de largo, 1.5 mm de diámetro, tubular, verde,

esparcidamente pubescente, base aguda, constreñido hacia el ápice; limbo 6 mm de largo, 2 mm de diámetro, tubular, verde, glabro, senos cerrados; lóbulos 4 x 2 mm, oblongos a elípticos, glabros, verde, ápice redondeado a obtuso, mucronado, margen ciliada. **Corola** 0.8-1 cm de largo, tubular-urceolada, glabra por ambas superficies, 4-6 mm de diámetro, blanca; lóbulos 1 x 1 mm, ovados a deltoides, rectos a reflexos, glabros por ambas superficies, blancos a rojos, ápice agudo. **Estambres** generalmente incluidos, 8 mm de largo; filamentos más largos que las anteras, 5 x 0.1 mm, pubescentes por la superficie interna, blancos; anteras 4-5 mm de largo; tecas igual de largas que los túbulos, 2 mm de largo, 0.25 mm de ancho, rectas, base truncada; túbulos 2 mm de largo, 0.25 mm de diámetro, libres, poro ventral, 1 mm de largo. **Fruto** 5-6 mm de largo (excluyendo los lóbulos del cáliz), esférico, glabro, blanco, hialino, nectario inconspicuo, octogonal. **Semillas** 1 x 0.7 mm, elipsoidales, aplanadas, estriadas, embrión marrón.

Distribución. *D. stereophyllum* crece en Ecuador y el suroeste de Colombia, entre 1.200-1.800 m de altitud (Luteyn 1996a).

En el área de estudio ha sido registrada para la región andina, municipios de Barbacoas, Mallama y Ricaurte, a 1.100-1.900 m de altitud. Esta especie es bastante común y se encuentra en gran variedad de hábitats, como bordes de quebrada, interior y dosel de los bosques.

Nombre común: «Chaquilulo».

4-6. *Disterigma utleyorum* Wilbur & Luteyn

Fotos 48-50

Sufrútice epífita. **Ramas de último orden** 0.1-0.2 m de largo, erectas; entrenudos 0.2-0.6 cm de largo, 1-2 mm de diámetro, teretes a angulados, ligeramente pubescentes. **Hojas** con pecíolo 1.5-2 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, semirollizo, glabro a ligeramente pubescente; lámina 1.2-1.5 x 1-1.2 cm, obovada a suborbicular, cartácea y succulenta, base redondeada a obtusa, ápice obtuso a truncado, siempre apiculado, margen recta a ligeramente revoluta, envés glabro; nervadura acródroma basal, vena media prominente o plana por la haz, venas secundarias (1-) 2 a cada lado, orientadas 10-40° con respecto a la vena media, prominentes a planas por la haz. **Flores** solitarias, axilares. **Brácteas florales** adpresas, más largas que el pedicelo, o igualándolo, 1 x 1.5 mm, ovadas, ápice redondeado, margen fimbriada, nervadura no prominente. **Pedicelo** 0.5-1 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, ligeramente pubescente. **Bractéola** 1, localizada en todo el punto de unión del pedicelo con el cáliz, más larga que el pedicelo, 1-2 x 4 mm, tubular y envainadora, ligeramente pubescente, ápice ligeramente bifido,

margen ciliada a fimbriada. **Cáliz** 4-5 mm de largo, terete; hipanto 2 mm de largo, 1-1.5 mm de diámetro, tubular, pubescente, base aguda, constreñido a recto hacia el ápice; limbo 2 mm de largo, 2 mm de diámetro, cónico a tubular, pubescente, senos redondeados; lóbulos 1.5-2 x 1-1.5 mm, triangulares, pubescentes, ápice agudo, margen ciliada. **Corola** 0.5-1 cm de largo, tubular a acampanada, glabra por ambas superficies, 3-9 mm de diámetro, blanca; lóbulos 3.5-5 x 3-4 mm, deltoides a elípticos, glabros por ambas superficies, blancos, ápice agudo. **Estambres** incluidos, 4 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, 1-1.5 x 0.2-0.3 mm, pubescentes por toda la superficie interna; anteras 3-3.5 mm de largo; tecas más cortas que los túbulos, 1.5 mm de largo, 0.2-0.3 mm de ancho, curvadas en el extremo basal, base redondeado-truncada; túbulos fusionados en uno solo, 1.7-1.8 mm de largo, 0.3-0.4 mm de diámetro, poro terminal.

Distribución. Esta especie se distribuye desde Costa Rica hasta Ecuador, a través del Chocó Biogeográfico, entre 450 y 1.050 m de altitud (Luteyn 1996a).

En el área de estudio se conoce solamente a partir de una colección realizada a 1.050 m de altitud, en el corregimiento de Altaquer, municipio de Barbacoas, correspondiente a la región andina.

4-7. *Disterigma* sp.

Sufrútice epífita. **Ramas de último orden** 0.06-0.2 m de largo, horizontales o erectas; entrenudos 0.3-0.6 cm de largo, 1-2 mm de diámetro, angulados a acanalados, estrigosos. **Hojas** con pecíolo 1-2 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, semirollizo, ocasionalmente acanalado, glabro o estrigoso; lámina 1.6-2.5 x 0.6-1 cm, elíptica, cartácea, base cuneada a obtusa, ápice agudo, margen recta a revoluta, envés glabro; nervadura hifódroma o acródroma basal, vena media impresa por la haz, venas secundarias 1 a cada lado, orientadas 10-30° con respecto a la vena media, impresas por la haz, verde claro por la haz. **Flores** solitarias, axilares. **Brácteas florales** adpresas, igualando al pedicelo, 2-3 x 2-4 mm, ovadas a elípticas, verdes, ápice redondeado, margen entera, nervadura prominente. **Pedicelo** 1-2 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, pubescente sólo en el ápice, verde. **Bractéolas** 2, más largas que el pedicelo, 3-4 x 8-9 mm, oblatas, glabras, verdes, ápice redondeado a truncado o pareciendo emarginado por sutura apical, margen entera. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 4-5 mm de largo, terete; hipanto 1.5-2 mm de largo, 2-3 mm de diámetro, acampanado, verde, glabro, base obtusa, expandido hacia el ápice (recto en fresco); limbo 2.5-3 mm de largo, 3 mm de diámetro, acampanado (tubular en fresco), verde, glabro, senos agudos; lóbulos 2 x 2 mm, ovados, glabros, verdes, ápice agudo, margen entera.

Corola 0.5-0.7 cm de largo, urceolada, pubescente por ambas superficies, 3-4 mm de diámetro, blanca; lóbulos 2 x 1-1.5 mm, triangulares, reflexos, pubescentes por la superficie interna, glabros por la externa, blancos, ápice agudo. **Estambres** exertos o incluidos, 5-6 mm de largo; filamentos casi igual de largos a las anteras, 3-3.5 x 0.8-1 mm, pubescentes por ambas superficies en casi toda su longitud, glabros en el extremo basal, blancos; anteras 2.5-3.5 mm de largo; tecas igual de largas que los túbulos, 1.2-1.8 mm de largo, 0.4-0.5 mm de ancho, curvadas en el extremo basal (rectas en fresco), base apiculada por proyección del conectivo (emarginada en fresco); túbulos 1.2-1.5 mm de largo, 0.2 mm de diámetro, libres, poro ventral, 0.7-0.9 mm de largo. **Fruto** 5-6 mm de largo, esférico, glabro, blanco, nectario prominente. **Semillas** 0.4-0.5 x 0.2-0.3 mm, aplanadas, subovadas a elípticas, irregulares, reticuladas, embrión marrón.

Comentarios. Los especímenes estudiados de esta entidad para el área de estudio presentan gran afinidad con *Disterigma alaternoides*, de la cual se diferencian por presentar las flores solitarias (vs. agrupadas en inflorescencias), la corola urceolada y pubescente por ambas superficies (vs. tubular y glabra por ambas superficies) y los frutos maduros blancos (vs. morados), entre otros caracteres. *D. alaternoides* corresponde en realidad a un complejo de especies que requiere más trabajo para su resolución (P. Pedraza, com. pers.).

Distribución. Esta especie es bastante escasa en el área de estudio y sólo se ha recolectado en la región andina, en la Reserva Natural Río Ñambí, corregimiento de Altaquer, municipio de Barbacoas, a 1.200-1.500 m de altitud. En dicha reserva sólo se observó en el borde y dosel de los bosques.

5. *Macleania* Hook.

Arbustos. **Ramas de último orden** horizontales; entrenudos glabros o cubiertos con pelos gruesos, con corteza exfoliable. **Hojas** polísticas, alternas; pecíolo glabro; lámina coriácea o cartácea, margen entera, haz y envés glabros o cubiertos con pelos gruesos; vena media impresa por la haz y prominente en el extremo basal, venas secundarias 2-4 a cada lado, impresas por la haz. **Flores** solitarias, pareadas, ternadas o agrupadas en inflorescencias. **Inflorescencia** simple, un fascículo o un racimo, axilar, obpiramidal, cilíndrica, con flores alternas y polísticas. **Eje de la inflorescencia** visible, glabro. **Brácteas florales** más largas o más cortas que el pedicelo, ovadas o deltoideas, glabras, nervadura prominente o no. **Pedicelo** glabro, pubescente o cubierto con pelos gruesos. **Bractéolas** 2, localizadas hacia la base o el ápice del pedicelo y más cortas que éste, glabras o cubiertas con pelos gruesos. **Cáliz** articulado o continuo con el pedicelo, 3-13 mm de largo; hipanto tubular, acampanado u obcónico, glabro

o cubierto con pelos gruesos, base aguda, recto hacia el ápice; limbo glabro o cubierto con pelos gruesos, senos truncados, obtusos o con las alas del cáliz proyectadas por encima de ellos; lóbulos 5, glabros, margen entera. **Corola** tubular, terete o con 5 ángulos alternos a los lóbulos, glabra por la superficie interna, glabra o cubierta con pelos gruesos por la superficie externa, totalmente anaranjada o a veces con el ápice verde; lóbulos 5, pubescentes por la superficie interna, glabros por la superficie externa. **Estambres** 10, incluidos, todos de igual longitud; filamentos de igual longitud, más cortos que las anteras, fusionados por toda su longitud o libres, rectos; anteras dorsifijas, todas de igual longitud, sin papilas en el dorso; tecas más largas que los túbulos, conspicuamente granulosas; túbulos fusionados lateralmente o en uno solo, poro ventral.

Composición y distribución. *Macleania* está compuesto por cerca de 50 especies que se distribuyen desde México hasta Perú (Luteyn 1996a). En el área de estudio se encontraron tres especies: *M. bullata*, *M. smithiana* y *M. stricta*.

5-1. *Macleania bullata* Yeo

Fotos 51-54

Arbusto terrestre o epífita. **Ramas de último orden** 1-1.5 m de largo, horizontales; entrenudos (0.5-) 1-2.5 cm de largo, 1.5-3.5 mm de diámetro, teretes a angulados, cubiertos con pelos gruesos. **Hojas** con pecíolo 2-5 mm de largo, 1-2 mm de diámetro, terete, alado hacia el ápice; lámina (1.9-) 2.5-10 x 1-4.5 cm, ovada, coriácea, base cuneada a obtusa, brevemente decurrente en el pecíolo, ápice acuminado a agudo y cuspidado, margen revoluta, haz y envés cubiertos con pelos gruesos, al menos sobre las venas media y secundarias; nervadura acródroma suprabasal, vena media impresa por la haz y prominente en el extremo basal, venas secundarias 2 a cada lado, orientadas 20-50° con respecto a la vena media, las más internas surgiendo a 3-12 mm de la base. **Flores** solitarias, pareadas o ternadas. **Brácteas florales** adpresas a ascendentes, más cortas que el pedicelo, 1.5-2 x 1-2 mm, ovadas, verdes, ápice agudo, margen entera o fimbriada, nervadura no prominente. **Pedicelo** 7-13 mm de largo, 2-3 mm de diámetro, cubierto con pelos gruesos, verde. **Bractéolas** localizadas hacia la base del pedicelo, 1-2 x 1.5 mm, ovadas, pobremente cubiertas con pelos gruesos, verde, ápice agudo, margen fimbriada. **Cáliz** continuo con el pedicelo, 8-13 mm de largo, con 5 alas alternas a los lóbulos; hipanto 7-8 mm de largo, 5-6 mm de diámetro, tubular o obcónico, verde, cubierto con pelos gruesos; limbo 3-5 mm de largo, 5-6 mm de diámetro, cónico a tubular, verde, esparcidamente cubierto con pelos gruesos, senos truncados; lóbulos 5, 1 x 1 mm, deltoides, verdes, ápice agudo. **Corola** 3.8-4.7 cm de largo, terete, glabra por la superficie interna, cubierta con pelos gruesos por la externa, 6-7 mm de diámetro, anaranjada; lóbulos 4 x 3-4 mm, ovados a deltoides,

rectos, anaranjado, ápice agudo a obtuso. **Estambres** 14-15 mm de largo; filamentos 6-7 x 1 mm, todos fusionados por casi toda su longitud, glabros, blancos; anteras 10 mm de largo; tecas 5-6 mm de largo, 0.7-0.8 mm de ancho, rectas, base aguda; túbulos fusionados en uno solo, 4-5 mm de largo, 0.8 mm de diámetro, poro 3 mm de largo.

Comentarios. La especie se caracteriza por poseer las hojas y las inflorescencias conspicuamente cubiertas con pelos gruesos.

Distribución. *M. bullata* se encuentra en Colombia, Ecuador y Perú, a 950-2.900 m de altitud (Luteyn 1996a).

En el área de estudio se registró para la región andina, municipios de Barbacoas, Mallama y Ricaurte, entre 1.000 y 2.000 m de altitud. En dichas localidades sólo se ha recolectado en el interior y bordes de los bosques.

Nombre común: «Chupe quinde».

5-2. *Macleania smithiana* Luteyn

Fotos 55-59

Arbusto epifito. **Ramas de último orden** hasta 1 m de largo; entrenudos 0.5-2.5 cm de largo, 2-5 mm de diámetro, teretes a ligeramente angulados, glabros, corteza exfoliable. **Hojas** con pecíolo 2-4 mm de largo, 1-3 mm de diámetro, terete, acanalado cuando viejo; lámina 3.8-10.2 x (1.5-) 2.5-6.7 cm, ovada a elíptica, ocasionalmente suborbicular, coriácea, a veces cartácea, base auriculada, a veces redondeada, ápice redondeado a obtuso, ocasionalmente agudo, margen recta, ocasionalmente revoluta, haz y envés glabros; nervadura pinnada a acródroma suprabasal, vena media impresa por la haz y prominente en el extremo basal, venas secundarias 2-4 a cada lado, orientadas 20-80 (-100)° con respecto a la vena media, las más internas surgiendo a 5-40 mm de la base, sin vena colectora marginal. **Inflorescencia** un racimo, 3.5-4.5 cm de largo, 2.5-5 cm de diámetro, obpiramidal, con 2-4 flores. **Eje de la inflorescencia** 1.2-4.3 cm de largo, 1-2 mm de diámetro, entrenudos 1-2 mm de largo. **Brácteas florales** difusas, más cortas que el pedicelo, 0.5-1 x 1 mm, deltoides, ápice obtuso, margen entera a ciliada, nervadura no prominente. **Pedicelo** 13-20 mm de largo, 1 mm de diámetro, glabro a esparcidamente pubescente, verde rojizo. **Bractéolas** localizadas hacia el ápice del pedicelo, 1 x 1-1.5 mm, deltoides, glabras, ápice obtuso, margen entera. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 8-12 mm de largo, con 5 alas alternas a los lóbulos, aunque parecen opuestas a ellos puesto que las alas se continúan por encima del limbo formando falsos lóbulos; hipanto 3-7 mm de largo, 4-7 mm de diámetro, acampanado a obcónico, verde, glabro; limbo 3-5 mm de largo, 7-10 mm

de diámetro, cónico a tubular, verde, glabro, senos con las alas proyectadas por encima de ellos; lóbulos 5, a veces totalmente inconspicuos, hasta 0.2 x 0.1-0.5 mm, deltoides, verdes, ápice obtuso. **Corola** 1.7-1.9 cm de largo, terete, glabra por ambas superficies, 5-6 mm de diámetro, anaranjada con ápice verde; lóbulos 3-5 x 1.5-2 mm, ovados, rectos a ascendentes, verdes, ápice acuminado, con un espolón por la superficie externa. **Estambres** 13-15 mm de largo; filamentos 1-4 mm de largo, fusionados por toda su longitud, glabros, blancos; anteras 12-14 mm de largo; tecas 6-8 mm de largo, 0.2-0.3 mm de ancho, curvadas en el extremo basal, base redondeada, apiculada frontalmente; túbulos fusionados en uno solo, 4-5 mm de largo, 0.2-0.4 mm de diámetro, poro 2-3 mm de largo. **Fruto** 16-20 mm de largo, esférico, glabro, blanco con ápice rojo, nectario inconspicuo. **Semillas** 1-1.5 x 0.5-1 mm, elipsoidal-falcadas, estriadas.

Comentarios. Esta es la única especie de *Macleania* en Colombia que tiene las alas del cáliz proyectadas por encima de los senos del limbo, dando la apariencia que correspondieran a los lóbulos del cáliz.

Distribución. Esta especie crece desde Panamá hasta Ecuador, entre 50 y 1.350 m de altitud (Luteyn 1996a).

En el área de estudio ha sido recolectada únicamente en la llanura del Pacífico, municipio de Tumaco, desde el nivel del mar hasta los 400 m de altitud.

5-3. *Macleania stricta* A. C. Sm.

Fotos 60-62

Arbusto terrestre o epífito. **Ramas de último orden** 1.5-4 m de largo, horizontales; entrenudos (0.6-) 1-3 cm de largo, 1.5-5 mm de diámetro, teretes, glabros, corteza exfoliable. **Hojas** con pecíolo 3-8 mm de largo, 1-3 mm de diámetro, alado por toda su longitud (a veces la ala poco conspicua); lámina 3.2-10 x 1.2-5.7 cm, ovada, a veces suborbicular, coriácea, base redondeada a obtusa, a veces cuneada y decurrente, ápice acuminado a agudo, ocasionalmente obtuso, margen revoluta, haz y envés glabros, a veces pobremente cubierto con pelos gruesos; nervadura acródroma suprabasal, vena media impresa por la haz y prominente en el extremo basal, venas secundarias 2-3 a cada lado, orientadas 20-50 (-90)° con respecto a la vena media, las más internas surgiendo a 6-15 mm de la base. **Flores** ocasionalmente solitarias, generalmente agrupadas en inflorescencias. **Inflorescencia** un fascículo, 2-3.5 cm de largo, 1-1.5 cm de diámetro, cilíndrica, con 3-7 flores. **Brácteas florales** adpresas a difusas, más cortas que el pedicelo, 1-1.5 x 1 mm, ovadas, verdes a marrones, ápice agudo, margen entera, nervadura prominente. **Pedicelo** 6-10 mm de largo, 2-3 mm de diámetro, glabro, verde a marrón. **Bractéolas** localizadas hacia la base o hacia la mitad del

pedicelo, 1 x 1 mm, deltoides, glabras, verdes a marrones, ápice agudo a obtuso, margen entera o glandular. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 3-3.5 mm de largo, con 5 alas o ángulos alternos a los lóbulos; hipanto 2-3 mm de largo (3-4 mm en fresco), 2-3 mm de diámetro (5 mm en fresco), obcónico, rojo a verde, glabro; limbo 1 mm de largo (1-2 mm en fresco), 3-4 mm de diámetro (5 mm en fresco), cónico, rojo a verde, glabro, senos obtusos; lóbulos 5, 0.5 x 2.5 mm (en fresco 1 x 3-4 mm), ampliamente deltoides, rojos a verdes, ápice obtuso y apiculado. **Corola** 1.4-2.1 cm de largo, con 5 ángulos alternos a los lóbulos, glabra por ambas superficies, 4 mm de diámetro (en fresco 7-8 mm), rojo a anaranjado, verde en el ápice; lóbulos 1.5 x 2-3 mm, (2-3 x 2-3 mm en fresco), ovados, rectos a reflexos, verdes, ápice agudo. **Estambres** 8-10 mm de largo; filamentos 4 x 1.2 mm, todos libres, glabros; anteras 6 mm de largo; tecas 4 mm de largo, 0.5 mm de ancho, rectas, base emarginada; túbulos 2 mm de largo, 0.3-0.5 mm de diámetro, con dos formas diferentes (fusionados lateralmente o en una sola estructura) alternamente dispuestas, poro 1.5 mm de largo, ligeramente más largo cuando hay un sólo túbulo. **Fruto** 10 mm de largo, inmaduro prismático, esférico cuando maduro, glabro, nectario inconspicuo, reducido a manchas glandulares. **Semillas** 1 x 0.5 mm, ovoides, estriadas.

Distribución. *M. stricta* se distribuye a través del Chocó Biogeográfico de Ecuador y Colombia, a altitudes de 350-2.720 m (Luteyn 1996a).

En el área de estudio se encuentra en la llanura del Pacífico y la región andina, municipios de Barbacoas, Piedrancha y Ricaurte, entre 450 y 2.000 m de altitud. En sitios perturbados puede llegar a ser una especie bastante abundante, como ocurre en la Reserva Natural La Planada, mientras que en regiones poco intervenidas es una especie rara, encontrándose solamente en el borde de quebradas, como ocurre en la región de Ñambí.

6. *Psammisia* Klotzsch

Arbustos o sufrútices. **Ramas de último orden** erectas, péndulas, horizontales o adpresas al hospedero; entrenudos glabros, hirsutos o ligeramente pubescentes. **Hojas** polísticas, a veces pareciendo dísticas, alternas o subopuestas; pecíolo glabro, hirsuto o pubescente; lámina, coriácea, cartácea o membranosa, margen entera, haz glabra o pubescente y glabrescente, el envés glabro, pubescente, hirsuto o cubierto con pelos gruesos; vena media impresa, prominente o plana por la haz, venas secundarias 1-25 a cada lado, impresas, prominentes o planas por la haz. **Flores** solitarias, pareadas o agrupadas en inflorescencias. **Inflorescencia** simple, un fascículo, un racimo o un racimo corimbiforme, cauliflora, axilar o terminal, obpiramidal, globosa, cilíndrica o elipsoide, flores alternas, polísticas o en ramas secundifloras. **Eje de la inflorescencia**

visible, ocasionalmente oculto, glabro, ocasionalmente hirsuto. **Brácteas florales** más cortas que el pedicelo, ocasionalmente igualándolo, ovadas, lanceoladas o deltoides, glabras, ocasionalmente hirsutas, nervadura no prominente. **Bractéolas** 2, localizadas hacia la base o hacia la mitad del pedicelo y más cortas que éste, ocasionalmente igualándolo, glabras, pubescentes o hirsutas. **Cáliz** articulado o continuo con el pedicelo, 3.5-16 mm de largo; hipanto tubular, acampanado, esférico o obcónico, glabro, pubescente o viloso, base aguda, obtusa o redondeada, constreñido, recto o expandido hacia el ápice; limbo glabro, pubescente o viloso, senos truncados, acuminados, redondeados, obtusos, agudos o apiculados; lóbulos (4-) 5, glabros, pubescentes o vilosos, margen entera o glandular. **Corola** esférica, urceolada, tubular simplemente o con constricciones, terete, glabra, pubescente o vilosa por ambas superficies, amarilla, roja, rosada o crema, a veces con el ápice blanco o verde; lóbulos (4-) 5, glabros por ambas superficies, ocasionalmente vilosos a hirsutos. **Estambres** 10, incluidos, todos de igual longitud; filamentos de igual longitud, más largos o más cortos que las anteras, libres o fusionados, rectos; anteras todas de igual longitud, con papilas prominentes o vestigiales en el dorso, o sin ellas; tecas más largas que los túbulos, finamente o conspicuamente granulosas; túbulos libres o fusionados lateralmente, poro ventral.

Composición y distribución. Este género está compuesto por cerca de 70 especies que se distribuyen desde Costa Rica hasta Bolivia y Guyana Francesa (Luteyn 1996a). En el área de estudio el género *Psammisia* está representado por diez especies.

6-1. *Psammisia caloneura* A. C. Sm.

Fotos 63-66

Arbusto hemiepífito. **Ramas de último orden** ca. 0.5 m de largo y erectas cuando es terrestre y 1-2 m de largo y horizontales cuando es epífito; entrenudos 0.5-10 cm de largo, (2-) 4-6 mm de diámetro, teretes, ocasionalmente acanalados, ligeramente pubescentes. **Hojas** polísticas, alternas a subopuestas; pecíolo 4-10 mm de largo, 3-4 mm de diámetro, terete a alado por toda su longitud, ligeramente pubescente; lámina 22-31 x 5.8-14.4 cm, ovada a elíptica, membranoso-cartácea, base redondeada a cuneada, ápice acuminado, margen recta, haz glabra, envés esparcidamente pubescente; nervadura pinnada, vena media impresa a prominente por la haz, venas secundarias 15-25 a cada lado, orientadas 30-60° con respecto a la vena media, impresas por la haz, con vena colectoral marginal. **Inflorescencia** un fascículo, ocasionalmente un racimo, axilar, ocasionalmente cauliflora, 1.5-3.5 cm de largo, 3.5-5 cm de diámetro, globosa, con 4-10 flores, polísticas. **Eje de la inflorescencia** visible, 0-1.1 cm de largo, 1 mm de diámetro, rojo, glabro, entrenudos 0-1 mm de largo. **Brácteas florales** perpendiculares a ascendentes, más cortas que el pedicelo, 1 x 1 mm, ovadas, glabras,

rojas, ápice agudo, margen entera. **Pedicelo** 12-19 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro (1-2 mm en fresco), glabro, rojo a rosado. **Bractéolas** localizadas hacia la base o la mitad del pedicelo y más cortas que éste, 1-2 x 1 mm, ovadas, glabras, rosadas a rojas, ápice agudo a acuminado, margen fimbriada. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 3.5-5 mm de largo (7-8 mm en fresco), terete (con 5 ángulos alternos a los lóbulos en fresco); hipanto 2-3 mm de largo, (2-) 3-4 mm de diámetro, (4-5 mm de largo y 5-7 mm de diámetro en fresco), esférico, ocasionalmente acampanado, rosado a rojo, glabro, base redondeada, constreñido hacia el ápice, ocasionalmente expandido; limbo 1-2 mm de largo, 3-5 mm de diámetro (2-4 mm de largo y 5-6 mm de diámetro en fresco), cónico a tubular, rosado a rojo, glabro, senos redondeados a obtusos; lóbulos 5, 0.5-1 x 2-3 mm (1-3 mm de largo en fresco), deltoides, glabros, rosados a rojos, ápice agudo, margen entera. **Corola** 0.5-0.6 cm de largo (0.9-1 cm en fresco), urceolada, glabra por ambas superficies, 2-3 mm de diámetro (5-6 mm en fresco), rosada en el tercio basal, morada en el tercio medial y blanca en el tercio apical; lóbulos 5, 1 x 0.5-1 mm (2-3 x 1-2 mm en fresco), ovados, difusos, glabros por ambas superficies, blancos, ápice agudo. **Estambres** 5-6 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, 1-2 x 1 mm, libres, glabros, blancos; anteras 4-5 mm de largo, sin papilas en el dorso; tecas 2.5-3 mm de largo, 0.4 mm de ancho, curvadas en el extremo basal, finamente granulosas, base redondeada; túbulos 2 mm de largo, 0.4 mm de diámetro, libres, poro 1-1.5 mm de largo.

Distribución. *P. caloneura* sólo crece en Ecuador y el suroeste de Colombia, entre 250 y 1.890 m de altitud (Luteyn 1996a).

En el área de estudio se distribuye en la región andina, municipio de Barbacoas, a 650-1.500 m de altitud. Es una especie común en el borde de quebradas y el sotobosque.

6-2. *Psammisia chionantha* Sleumer

Fotos 67-68

Arbusto terrestre o epifito. **Ramas de último orden** hasta 3 m de largo; entrenudos 1.5-4.7 cm de largo, 3-7 mm de diámetro, teretes a angulados, glabros. **Hojas** polísticas, alternas; pecíolo 4-11 mm de largo, 2-3 mm de diámetro, terete a semirollizo, glabro; lámina 11-21 x 2.4-10 cm, ovada a elíptica, coriácea, base redondeada a cuneada, ápice acuminado a cuspidado, margen recta, con 1-2 ocelos basales a cada lado de la vena media, haz glabra, envés glabro; nervadura acródroma suprabasal, vena media impresa por la haz, venas secundarias 2 a cada lado, orientadas a 10-90° con respecto a la vena media, impresas por la haz, las más internas surgiendo a 4-19 mm de la base. **Inflorescencia** un racimo, axilar, 7-12 cm de largo, 4-7 cm de diámetro, obpiramidal a cilíndrica, con 6-14 flores, polísticas. **Eje de la inflorescencia** visible, 4-8 cm de largo, 1.5-2.5 mm de diámetro, glabro, entrenudos 2-18 mm de largo. **Brácteas florales**

ascendentes a perpendiculares, más cortas que el pedicelo, 1-1.5 x 2-3 mm, ovadas a deltoides, glabras, ápice agudo a obtuso, margen entera. **Pedicelo** 15-45 mm de largo, 1-2 mm de diámetro, glabro. **Bractéolas** localizadas hacia la base o la mitad del pedicelo y más cortas que éste, 0.4-1 x 1-1.3 mm, obovatas, glabras, ápice truncado, margen entera a erosa. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 11-16 mm de largo, terete; hipanto 5-6 mm de largo, 6-7 mm de diámetro, acampanado, glabro, base aguda a obtusa, expandido hacia el ápice; limbo 6-10 mm de largo, 9-11 mm de diámetro, cónico a tubular, glabro, senos obtusos; lóbulos 4-5, 2-5 x 5-8 mm, ovados a obovatos, glabros, ápice agudo a obtuso y apiculado, ocasionalmente bífido, margen entera. **Corola** 2.3-4.5 cm de largo, tubular con 2 constricciones, glabra por ambas superficies, 7-10 mm de diámetro hacia la base (14-17 mm en fresco), rosada a rojo oscuro, blanca en el tercio apical; lóbulos 5, 4-9 x 1-2.5 mm, triangulares, rectos, glabros por ambas superficies, blancos, ápice acuminado. **Estambres** 10-12 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, 3-4 x 1 mm, libres, pubescentes en la márgenes hacia el ápice; anteras 9-11 mm de largo, con papilas prominentes; tecas 6-7 mm de largo, 0.5-0.8 de ancho, rectas, finamente granuladas, base apiculada; túbulos 3-3.5 mm de largo, 0.5-0.6 mm de diámetro, fusionados lateralmente, poro 2.5 mm de largo.

Distribución. Esta especie sólo se había registrado para el noroeste de Ecuador, entre 50 y 1.450 m de altitud (Luteyn 1996a), por lo cual la colección citada aquí se constituye en el primer registro de la especie para Colombia.

En el área de estudio sólo se conoce para la región andina, cerca a la frontera con Ecuador en los municipios de Ricaurte-Cumbal, a 1.200 m de altitud.

6-3. *Psammisia columbiensis* Hoerold

Fotos 69-71

Arbusto terrestre o epífita. **Ramas de último orden** 1.5-3 m de largo, horizontales; entrenudos 0.05-4 cm de largo, 2-4 mm de diámetro, teretes a acanalados, glabros. **Hojas** polísticas, alternas o subopuestas; pecíolo 2-7 mm de largo, 1-2 mm de diámetro, terete a acanalado, glabro; lámina 4.7-13.3 x 1-3.5 cm, ovada a oblonga, cartácea, base cuneada a obtusa, ápice acuminado a caudado, ocasionalmente agudo, margen recta, ocasionalmente revoluta, con 1-2 ocelos hacia la base y a cada lado de la vena media, generalmente evidentes en las hojas jóvenes, haz glabra, envés glabro o cubierto con pelos gruesos; nervadura acródroma suprabasal, vena media impresa por la haz, venas secundarias 1-2 a cada lado, orientadas 10-30° con respecto a la vena media, impresas por la haz, las más internas surgiendo a 2-16 mm de la base. **Inflorescencia** un racimo, axilar o terminal, 5-9 cm de largo, 5-7 cm de diámetro, globosa o elipsoidal, con 9-15 flores polísticas. **Eje de la inflorescencia** visible, 2.9-6 cm de largo, 1-2

mm de diámetro, rojo, glabro, entrenudos 0.5-8 mm de largo. **Brácteas florales** adpresas a descendentes, más cortas que el pedicelo, 2-4 x 1-2 mm, ovadas, glabras, rojas, ápice acuminado a obtuso, margen entera. **Pedicelo** 15-32 mm de largo, 2-3 mm de diámetro, glabro, escasamente cubierto con pelos gruesos hacia el ápice, rojo. **Bractéolas** localizadas hacia la base o hacia la mitad del pedicelo y más cortas que éste, 0.5-1 x 1-2 mm, deltoides a ovadas, glabras, rojas, ápice agudo a obtuso, margen entera a fimbriada. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 4-5 mm de largo (5-6 mm en fresco), terete; hipanto 2-4 mm de largo, 2-4 mm de diámetro (5 mm en fresco), tubular, rojo, glabro, base aguda, recto a expandido hacia el ápice; limbo 1.5-2 mm de largo, 4-5 mm de diámetro, rotado (tubular en fresco), rojo, glabro, senos apiculados; lóbulos 5, 0.5-1.5 x 2-3 mm, ovados, glabros, rojos, ápice obtuso y apiculado, margen eroso-glandular. **Corola** 2.2-2.7 cm de largo (3.3-3.6 cm en fresco), tubular con 2 constricciones, glabra por ambas superficies, 5-10 mm de diámetro hacia la base, el segmento basal 5-8 mm de largo, el medial 9-5 mm de largo y el apical 10-12 mm de largo, (el segmento basal 9-10 mm de diámetro, el medial 6-7 mm y el apical 4-5 mm en fresco), los 2 basales rojos, el apical blanco; lóbulos 5, 1-2 x 1 (-2) mm (3-5 x 2-4 mm en fresco), triangulares a lanceolados, reflexos a perpendiculares, glabros por ambas superficies, blancos, ápice agudo. **Estambres** 12-13 mm de largo; filamentos más largos que las anteras, 3-4 x 1.5-2 mm, fusionados en toda su longitud, glabros, blancos; anteras 9-10 mm de largo, con papilas vestigiales; tecas 6 mm de largo, 0.5-0.6 mm de ancho, curvadas en el extremo basal, finamente a conspicuamente granuladas, base truncada; túbulos 3-4 mm de largo, 0.3-0.4 mm de diámetro, fusionados lateralmente, desde 2 mm hasta por toda su longitud, poro 2 mm de largo.

Distribución. *P. columbiensis* se ha registrado para Ecuador y Colombia, a 1.100-3.000 m de altitud (Luteyn 1996a). En Colombia es frecuente encontrarla en las cordilleras Occidental y Central, y muy ocasionalmente en la Oriental.

En el área de estudio ha sido registrada para la región andina, a 1.200 y 1.900 m de altitud, en las reservas naturales del Río Nambí y La Planada, municipios de Barbacoas y Ricaurte, respectivamente. Generalmente crece en el dosel e interior de los bosques.

6-4. *Psammisia debilis* Sleumer

Fotos 72-74

Arbusto o sufrútice hemiepífita. **Ramas de último orden** hasta 0.5 m de largo, erectas o adpresas al hospedero; entrenudos 1.5-4 cm de largo, 1.5-3 mm de diámetro, teretes a angulados, glabros. **Hojas** polísticas, alternas; pecíolo 2-5 mm de largo, 1-3.5 mm de diámetro, terete, pubescente, glabrescente; lámina 11-24 x 2.2-9.4 cm, oblonga a elíptica, cartáceo-membranosa, ocasionalmente coriácea, base redondeada a cuneada, ápice agudo a acuminado, margen recta, haz y envés glabros; nervadura

pinnada, vena media prominente por la haz, ocasionalmente impresa por la haz, venas secundarias 7-12 a cada lado, orientadas 40-70 (-85)° con respecto a la vena media, prominentes por la haz, con vena colectoral marginal poco evidente. **Flores** solitarias o agrupadas en inflorescencias. **Inflorescencia** un racimo corimbiforme, cauliflora, 3-4 cm de largo, 1.2-2 cm de diámetro, con 2 flores. **Eje de la inflorescencia** visible, 0.1-1.4 cm de largo, 1-2 mm de diámetro, rojo, glabro, entrenudos 0.5-2 mm de largo. **Brácteas florales** difusas a perpendiculares, más cortas que el pedicelo, 1 x 0.5-1 mm, deltoides, glabras, rojas, ápice redondeado a obtuso, margen entera. **Pedicelo** 15-25 mm de largo, 0.4-0.5 mm de diámetro (1-2 mm en fresco), glabro, rojo. **Bractéolas** localizadas hacia la base del pedicelo y más cortas que éste, 0.5-1 x 0.5 mm, deltoides a ovadas, glabras, rojas, ápice agudo a obtuso, margen fimbriada. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 5-7 mm de largo (7-10 mm en fresco), terete (con 5 ángulos alternos a los lóbulos en fresco); hipanto 3-5 mm de largo, 4-5 mm de diámetro (4-6 mm de largo y 6-8 mm de diámetro en fresco), esférico, rojo, glabro, base redondeada, constreñido hacia el ápice; limbo 1.5-2.5 mm de largo, 4-5 mm de diámetro, cónico (tubular en fresco), rojo, glabro, senos redondeados a obtusos; lóbulos 5, 1-1.5 x 1.5-3 mm, deltoides, glabros, rojos, ápice agudo a obtuso, margen entera. **Corola** 0.6-0.9 cm de largo (1.2-1.6 cm en fresco), urceolada, glabra por ambas superficies, 3-5 mm de diámetro (5-8 mm en fresco), roja en la base, morada en la mitad, luego una línea verde y blanca en el ápice, a veces sin la banda morada; lóbulos 5, 1 x 0.5-1 mm (2-3 x 2-3 mm en fresco), ovados, perpendiculares a ascendentes, glabros por ambas superficies, blancos, ápice agudo. **Estambres** 7-8 mm de largo; filamentos más largos que las anteras, 3-4 x 1-1.5 mm, libres, pubescentes en la mitad apical de las márgenes, blancos; anteras 5-6 mm de largo, sin papilas en el dorso; tecas 3.5 mm de largo, 0.6-0.7 mm de ancho, curvadas en el extremo basal, finamente granulosas, base emarginada; túbulos 2.5 mm de largo, 0.4 mm de diámetro, libres, poro 1-2 mm de largo.

Distribución. Esta especie se distribuye por el occidente de Colombia y Ecuador, a 300-2.700 m de altitud (Luteyn 1996a).

En el área de estudio ha sido recolectada en la llanura del Pacífico y la región andina, municipios de Barbacoas, Ricaurte y Tumaco, entre 300 y 2.000 m de altitud. En dichas zonas es común en el interior de los bosques.

6-5. *Psammisia dolichopoda* A. C. Sm.

Fotos 75-78

Arbusto epífita. **Ramas de último orden** hasta 1 m de largo, horizontales; entrenudos 1.8-4.5 cm de largo, 1.5-3 mm de diámetro, teretes a ligeramente aplanados, glabros. **Hojas** polísticas, alternas; pecíolo 5-17 mm de largo, 1.5-3 mm de diámetro, terete, glabro; lámina (7.5-) 11-21 x 2.2-6.8 cm, ovada a elíptica, coriácea, ocasionalmente

cartácea, base cuneada a obtusa, decurrente, ápice acuminado, margen ligeramente revoluta, haz glabra, envés glabro; nervadura acródroma suprabasal, ocasionalmente basal, vena media impresa por la haz, venas secundarias 1-2 a cada lado, orientadas 10-40° con respecto a la vena media, impresas por la haz, las más internas surgiendo a 4-17 (-30) mm de la base. **Inflorescencia** un racimo, axilar, 3-8 cm de largo, 3.5-6.5 cm de diámetro, globosa a cilíndrica, con (2-) 5-12 flores polísticas. **Eje de la inflorescencia** visible, (0.5-) 5.1-11.5 cm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, rojo a verde-rojo, glabro, formando un pedúnculo basal (0.2-) 2.4-7.3 cm de largo, entrenudos 1-16 mm de largo. **Brácteas florales** reflexas a perpendiculares, más cortas que el pedicelo, 1 x 1 mm, ovado-deltoides, glabras, rojas a verde-rojas, ápice agudo a obtuso, margen entera. **Pedicelo** (18-) 22-30 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, glabro, rojo. **Bractéolas** localizadas hacia la base del pedicelo y más cortas que éste, 0.7-1 x 0.5-0.8 mm, deltoides a ovadas, glabras, rojas, ápice agudo, margen fimbriada. **Cáliz** articulado con el pedicelo cuando las flores están inmaduras y continuo con el pedicelo cuando las flores están maduras, 5-6 mm de largo (7-8 mm en fresco), terete; hipanto 2-4 mm de largo, 4-5 (-6) mm de diámetro (6-7 mm de largo y 7-8 mm de diámetro en fresco), acampanado, rojo, glabro, base obtusa a base redondeada, recto hacia el ápice; limbo 1-2 mm de largo, 4-5 (-6) mm de diámetro (7-8 mm en fresco), tubular, rojo a amarillo, glabro, senos redondeados a obtusos; lóbulos 5, 0.5-1 x 2-3.5 mm (menos de 0.5 mm de largo en fresco), triangulares, glabros, rojos a amarillos, ápice obtuso, margen entera. **Corola** 0.7-0.8 cm de largo (1-1.2 cm en fresco), esférico-tubular, glabra por ambas superficies, 4-6 mm de diámetro (7-12 mm en fresco), amarilla; lóbulos (4-) 5, 1.5-2 x 1.5-2 mm, deltoides, reflexos, glabros por ambas superficies, amarillos, ápice agudo a obtuso. **Estambres** 5-6 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, 3-4 x 1-2 mm, libres, pubescentes por la superficie interna, blancos; anteras 4-5 mm de largo, sin papilas en el dorso; tecas 3-4 mm de largo, 0.5-0.8 mm de ancho, curvadas en el extremo basal, finamente granulosas, base emarginada; túbulos 1-1.5 mm de largo, 0.2-0.3 mm de diámetro, libres, poro 1-1.5 mm de largo.

Comentarios. El principal carácter diagnóstico para esta especie es tener el eje de la inflorescencia elongado, para formar un pedúnculo bastante conspicuo hasta de 7.3 cm de largo. Sin embargo, algunos ejemplares (*Bernal 880*, *Posada 47* y *Salinas 545*) presentan el eje de la inflorescencia bastante corto (0.5-1 cm de largo).

Distribución. Esta especie se encuentra distribuida desde Panamá hasta Ecuador, entre 360 y 2.560 m de altitud (Wilbur y Luteyn 1978, Luteyn 1996a).

En el área de estudio ha sido recolectada en la llanura del Pacífico y la región andina, municipios de Barbacoas, Ricaurte y Tumaco, a (100-) 1.000-2.000 m de altitud. Sólo ha sido encontrada en el interior de los bosques de dichas localidades.

6-6. *Psammisia ferruginea* A. C. Sm.

Fotos 79-81

Arbusto terrestre o epífito. **Ramas de último orden** 1-3 m de largo, péndulas a horizontales; entrenudos 1.8-5.6 cm de largo, 1-4 mm de diámetro, teretes o acanalados, hirsutos. **Hojas** polísticas, alternas; pecíolo 2-4 mm de largo, 1-3 mm de diámetro, terete, hirsuto; lámina 6-17 x 2.9-5.8 cm, oblonga a elíptica u ovada, coriácea a cartácea, base redondeada a ligeramente auriculada, ápice caudado a cuspidado, margen recta a ligeramente revoluta, haz pubescente y glabrescente, envés hirsuto; nervadura acródroma basal, ocasionalmente suprabasal, vena media impresa por la haz, venas secundarias 2 a cada lado, orientadas 10-40° con respecto a la vena media, impresas por la haz, las más internas surgiendo a 4-10 mm de la base. **Inflorescencia** un racimo, axilar o terminal, 12-21 cm de largo, 6-7 cm de diámetro, cilíndrica, secundiflora, con 10-20 flores. **Eje de la inflorescencia** visible, 10.5-23.4 cm de largo, 1.5-3 mm de diámetro, rosado a verde claro, hirsuto, entrenudos 2-18 mm de largo. **Brácteas florales** perpendiculares, más cortas o igualando al pedicelo, 9-13 x 2-3 mm, lanceoladas, hirsutas, rosadas a verde limón, ápice acuminado, margen ciliada. **Pedicelo** 10-23 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro (2 mm en fresco), hirsuto, verde claro a rosado. **Bractéolas** localizadas hacia la base o la mitad del pedicelo y más cortas que éste, ocasionalmente igual de largas, 5-9 x 2-3 mm, ovadas a lanceoladas, pubescentes a hirsutas, verde claro a rosadas, ápice acuminado, margen ciliada. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 13-16 mm de largo, terete o con 5 ángulos alternos a los lóbulos; hipanto 5-7 mm de largo, 3-4 mm de diámetro (5-6 mm en fresco), tubular a acampanado, verde claro, pubescente a viloso, base aguda (aguda a redondeada en fresco), recto a expandido hacia el ápice; limbo 8-10 mm de largo, 5-6 mm de diámetro (7-8 mm en fresco), cónico a tubular, verde a rosado, pubescente a viloso, senos agudos a acuminados; lóbulos 5, 5-7 x 4-5 mm, ovados, pubescentes a vilosos, verdes a rosados, ápice agudo, margen entera. **Corola** 3-4 cm de largo, tubular, pubescente a vilosa por ambas superficies, 4-7 mm de diámetro (7-9 mm en fresco), crema cuando joven, rosada a anaranjada cuando madura; lóbulos 5, 5-7 x 2-3 mm, ovados a lanceolados, rectos a ascendentes, vilosos a hirsutos por ambas superficies, crema cuando jóvenes, rosados a anaranjados cuando maduros, ápice agudo a acuminado. **Estambres** 10-14 mm de largo; filamentos más largos que las anteras, 3-5 x 1-1.5 mm, fusionados por toda su longitud, glabros a pubescentes en la mitad apical por la superficie externa, blancos; anteras 8-12 mm de largo, con papilas prominentes; tecas 4-7 mm de largo, 0.4-0.9 mm de ancho, curvadas en el extremo basal, conspicuamente granuladas, base aguda a obtusa; túbulos 3-5 mm de largo, 0.4-0.5 mm de diámetro, fusionados lateralmente por 1-2 mm, poro 1.5-4 mm de largo.

Distribución. *P. ferruginea* crece en Ecuador y el occidente de Colombia, a altitudes entre 400 y 2.400 m (Luteyn 1996a).

En el área de estudio sólo crece en la región andina, municipios de Barbacoas, Mallama y Ricaurte, a 1.100-2.000 m de altitud. Esta especie es común en los bordes de las quebradas y el interior de los bosques.

Nombre común: «Chupe quinde», «Pata de gallo».

6-7. *Psammisia oreogenes* Sleumer

Fotos 82-84

Arbusto o sufrútice, epifito. **Ramas de último orden** 0.2-1 m de largo, horizontales, ocasionalmente péndulas; entrenudos 1.5-4.5 cm de largo, 1-3 mm de diámetro, teretes a angulados, glabros. **Hojas** polísticas, a veces pareciendo dísticas, alternas; pecíolo 2-5 mm de largo, 1-2 mm de diámetro, terete, glabro; lámina 9.4-20 x 1.8-5.1 cm, lanceolada a elíptica u oblonga, cartácea, base cuneada a obtusa, ápice acuminado a caudado, margen recta, haz glabra, envés glabro; nervadura pinnada, vena media prominente por la haz, ocasionalmente impresa por la haz, venas secundarias 6-14 a cada lado, poco evidentes, orientadas 30-90° con respecto a la vena media, impresas a prominentes por la haz. **Flores** solitarias o pareadas, axilares o emergiendo directamente del tallo. **Brácteas florales** adpresas al pedicelo y más cortas que éste, 1 x 2 mm, deltoides a ovadas, glabras, ápice agudo a obtuso, margen entera a fimbriada. **Pedicelo** 7-9 mm de largo, 1-1.5 mm de diámetro (en fresco 10-15 mm de largo y 3 mm de diámetro), glabro o cubierto con pelos gruesos cerca a la unión con el cáliz. **Bractéolas** localizadas hacia la base del pedicelo y más cortas que éste, 1 x 1-2 mm, deltoides a ovadas, glabras, ápice obtuso, margen fimbriada. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 5 mm de largo (7-9 mm en fresco), con 5 ángulos alternos a los lóbulos; hipanto 2-3 mm de largo, 3 mm de diámetro (3-5 mm de largo y 6-7 mm de diámetro en fresco), tubular a acampanado, glabro, base obtusa a redondeada, expandido hacia el ápice; limbo 2-3 mm de largo, 6 mm de diámetro (3-4 mm de largo y 7-8 mm de diámetro en fresco), cónico (generalmente tubular en fresco), glabro, senos redondeados a obtusos; lóbulos 5, 0.5-1 x 2-3 mm (1-1.5 x 4-5 mm en fresco), deltoides, glabros, ápice obtuso, a veces apiculado, margen entera. **Corola** 1.1-1.2 cm de largo (2.7-3 cm en fresco), tubular, pubescente por ambas superficies, 4 mm de diámetro (6-9 mm en fresco), roja; lóbulos 5, 1.5 x 1.5 mm (2-3 x 2-3 mm en fresco), ovados, rectos a ascendentes, glabros por ambas superficies, blancos, a veces verdes hacia las márgenes, ápice agudo. **Estambres** 6-10 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, 2-3 x 1-1.5 mm, libres o fusionados en el 0.5 mm basal, pubescentes en la mitad apical por las márgenes y superficie interna, blancos; anteras 6-8 mm de largo, con papilas vestigiales en el dorso o sin ellas; tecas 4-5 mm de largo, 0.6-0.8 mm de ancho, curvadas en el extremo basal, finamente granuladas, base emarginada, a veces con apículo; túbulos 2-3 mm de largo, 0.3-0.5 mm de diámetro, libres, poro 1 mm de largo.

Comentarios. La especie taxonómicamente más cercana a *P. oreogenes* es *P. montana* y a pesar de que ambas fueron incluidas en la Flora del Ecuador (Luteyn 1996a), sus relaciones aún no son claras. En dicho tratamiento las diferencias morfológicas entre las especies se establecen con base en caracteres de las hojas y el cáliz, así, en *P. montana* el cáliz es terete y las hojas son «pustuladas» y con glándulas por el envés, mientras que en *P. oreogenes* el cáliz es alado a costillado y las hojas son «papilosas» y sin glándulas por el envés. Las características morfológicas observadas en las colecciones de la Reserva del Río Ñambí representan un intermedio entre las dos morfologías descritas anteriormente, ya que poseen el cáliz angulado y las hojas sin glándulas. Por lo anterior, se prefirió asignar el nombre más antiguo al material estudiado para el área de estudio. No sería raro que una futura revisión del género estableciese a *P. montana* como sinónimo de *P. oreogenes*.

Distribución. *P. oreogenes* solamente era conocida del noroeste de Ecuador (provincia de Pichincha), entre 1.800 y 2.850 m de altitud (Luteyn 1996a), por lo cual las colecciones citadas aquí representan los primeros registros de la especie para Colombia.

En el área de estudio se ha recolectado en la región andina, sólo en la Reserva Natural del Río Ñambí, corregimiento de Altaquer, municipio de Barbacoas, entre 1.100 y 1.500 m de altitud. En dicha reserva crece ocasionalmente en los bordes de las quebradas y los caminos.

6-8. *Psammisia pauciflora* Griseb. ex A. C. Sm.

Fotos 85-86

Arbusto terrestre o epifito. **Ramas de último orden** 1.5-2.5 m de largo, horizontales; entrenudos 1-7 cm de largo, 3-4 mm de diámetro, teretes, glabros. **Hojas** polísticas, alternas; pecíolo 3-12 mm de largo, 1-6 mm de diámetro, terete a alado por toda su longitud, glabro; lámina (7.5-) 14-31 x 2.4-14.6 cm, oblonga a elíptica, a veces ovada, cartácea, base cuneada a obtusa, ápice agudo a acuminado, margen revoluta, haz glabra, envés glabro; nervadura acródroma suprabasal, vena media impresa por la haz, venas secundarias 1-2 a cada lado, orientadas 10-40° con respecto a la vena media, impresas por la haz, las más internas surgiendo a 16-37 mm de la base. **Inflorescencia** un fascículo o un racimo, cauliflora o axilar, 4-6 cm de largo, 3.5-9 cm de diámetro, globosa, con 4-10 flores polísticas. **Eje de la inflorescencia** visible, 0.1-0.7 cm de largo, 1-2 mm de diámetro, rojo, glabro, entrenudos 0-1 mm de largo. **Brácteas florales** ascendentes a reflexas, más cortas que el pedicelo, 1-2 x 1-2 mm, ovadas, glabras, rojas, ápice agudo, margen entera. **Pedicelo** 12-17 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro (2 mm en fresco), pobremente cubierto con pelos gruesos hacia el ápice, rojo. **Bractéolas** localizadas hacia la base del pedicelo y más cortas que éste, 1-

2 x 1-2 mm, deltoides a ovadas, glabras, rojas, ápice agudo a obtuso, margen fimbriada. **Cáliz** continuo con el pedicelo, 5-8 mm de largo (8-9 mm en fresco), terete; hipanto 2-3 mm de largo, 2-3 mm de diámetro (3-4 mm de largo y 7-8 mm de diámetro en fresco), tubular a acampanado, rojo, glabro, base redondeada, expandido hacia el ápice (recto a ligeramente expandido en fresco); limbo 2-5 mm de largo, 5-6 mm de diámetro (8-9 mm en fresco), tubular, rojo, glabro, senos truncados; lóbulos 5, ca. 0.3 x 0.3 mm, deltoides, glabros, rojos, ápice agudo, margen entera. **Corola** 2.7-3 cm de largo (3.7-4 cm en fresco), tubular con 2 constricciones, glabra por ambas superficies, el segmento basal 7-8 mm de largo y 8-9 mm de diámetro, el medial 20-22 mm de largo y 6-8 mm de diámetro y el apical 7-10 mm de largo y 4-5 mm de diámetro, los dos basales rojos, el apical blanco; lóbulos 5, 3-5 x 1-4 mm (5-7 x 1-4 en fresco), triangulares a lanceolados, difusos a ascendentes, glabros por ambas superficies, blancos, ápice agudo. **Estambres** 5-6 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, 3 x 1-1.5 mm, libres a fusionados por 0.5 mm, pubescentes en la mitad apical por las márgenes, blancos; anteras 7-8 mm de largo, sin papilas en el dorso; tecas 4.5-5 mm de largo, 0.7-0.8 mm de ancho, curvadas en el extremo basal, conspicuamente granuladas, base truncada; túbulos 3 mm de largo, 0.4-0.5 mm de diámetro, fusionados lateralmente, poro 2.5-3 mm de largo.

Distribución. Esta especie se distribuye desde Colombia hasta Bolivia, entre 200 y 2.150 m de altitud (Luteyn 1996a).

En el área de estudio se ha registrado para la región andina, a 1.100-1.500 m de altitud, en la Reserva Natural del Río Ñambí y el resguardo indígena Gualcalá, municipios de Barbacoas y Ricaurte, respectivamente. En la región de Ñambí sólo fue observada en el interior de los bosques.

6-9. *Psammisia sodiroi* Hoerold

Fotos 87-88

Arbusto terrestre o epífita; entrenudos 2.7-5 cm de largo, 2-7 mm de diámetro, teretes a acanalados, glabros. **Hojas** polísticas, alternas; pecíolo (3-) 5-12 mm de largo, 1-4 mm de diámetro, terete a acanalado, glabro; lámina 13-31.5 x 4.3-10.8 cm, ovada a elíptica, membranosa a cartácea, base redondeada a cuneada, ápice acuminado a caudado, margen recta, haz glabra, envés glabro; nervadura pinnada, vena media impresa a plana por la haz, venas secundarias 5-7 a cada lado, orientadas 20-60° con respecto a la vena media, impresas a planas por la haz, sin vena colectora marginal. **Inflorescencia** un fascículo, axilar, 3-3.5 cm de largo, 1.5-3.5 cm de diámetro, globosa u obpiramidal, con 4-8 flores polísticas. **Brácteas florales** difusas a ascendentes, más cortas que el pedicelo, 1-2 x 1.5-2.5 mm, ovadas, glabras, ápice redondeado a

obtusos, margen entera. **Pedicelo** 10-15 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, glabro. **Bractéolas** localizadas hacia la base o hacia la mitad del pedicelo y más cortas que éste, 1-2 x 1 mm, ovadas, glabras, ápice agudo, margen glandular. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 4-6 mm de largo, terete; hipanto 2-5 mm de largo, 3-4 mm de diámetro, acampanado a obcónico, glabro, base aguda a obtusa, expandido hacia el ápice; limbo 2 mm de largo, 5-6 mm de diámetro, cónico, anaranjado, glabro, senos obtusos a apiculados; lóbulos 5, 0.5-1 x 2-3 mm, ovados, glabros, anaranjados, ápice obtuso y apiculado, margen entera o glandular. **Corola** 1.1-1.5 cm de largo, tubular a urceolada, glabra por ambas superficies, 4-5 mm de diámetro, roja en los dos tercios basales, verde en el ápice; lóbulos 5, 2-3 x 1-2 mm, ovados, rectos a ascendentes, glabros por ambas superficies, verdes, ápice agudo. **Estambres** 7 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, 2 x 1 mm, libres, glabros o esparcidamente pilosos en las márgenes apicales; anteras 5-6 mm de largo, sin papilas en el dorso; tecas 4 mm de largo, 0.6-0.8 mm de ancho, reflexas en el extremo basal, finamente granulosas, base emarginada; túbulos 2-3 mm de largo, 0.3-0.4 mm de diámetro, libres, poro 1.5-2 mm de largo.

Distribución. *P. sodiroi* ha sido registrada para Ecuador y el sur de Colombia, entre 200 y 3.000 m de altitud (Luteyn 1996a).

En el área de estudio se encontró sólo en la región andina, municipio de Ricaurte, a altitudes entre 1.100 y 2.000 m de altitud.

6-10. *Psammisia ulbrichiana* Hoerold

Fotos 89-92

Arbusto epifito. **Ramas de último orden** 2-3 m de largo, péndulas u horizontales; entrenudos 1.5-6 cm de largo, 4-6 mm de diámetro, teretes, ocasionalmente aplanados, glabros. **Hojas** polísticas, alternas; pecíolo 6-11 mm de largo, 2-4 mm de diámetro, terete, alado hacia el ápice, glabro; lámina (13-) 16-27 x (3.2-) 5.5-11 cm, oblonga a elíptica, coriácea a cartácea, base cuneada a obtusa, frecuentemente decurrente, ápice acuminado a cuspidado, margen recta, frecuentemente con 1-3 ocelos a cada lado de la vena media en la base, haz glabra, envés glabro; nervadura acródroma suprabasal, vena media impresa por la haz, venas secundarias 2 a cada lado, orientadas 10-60° con respecto a la vena media, impresas por la haz, las más internas surgiendo a 8-27 mm de la base, por la haz verde claro sólo hacia la base, lo demás oscuro. **Inflorescencia** un racimo, a veces corimbiforme, cauliflora, 5-9 cm de largo, 4.5-13 cm de diámetro, globosa, con (5-) 9-20 flores polísticas. **Eje de la inflorescencia** oculto o visible, 0.7-2.1 cm de largo, 2-4 mm de diámetro, rojo a rosado-verde, glabro, entrenudos 0-2 mm de largo. **Brácteas florales** ascendentes a difusas, más cortas

que el pedicelo, 3-6 x 2-3 mm, ovadas, glabras, verde claro a rojo, ápice agudo a obtuso, margen entera. **Pedicelo** 12-32 mm de largo (24-40 mm en fresco), glabro, rojo. **Bractéolas** localizadas hacia la base del pedicelo y más cortas que éste, 1-3 x 1-2 mm, ovadas, glabras, rojas, ápice agudo a redondeado, siempre apiculado, margen entera a ligeramente fimbriada. **Cáliz** articulado con el pedicelo (a veces muy poco evidente), 5-8 mm de largo (8-11 mm en fresco), terete; hipanto 3-5 mm de largo (5-6 mm en fresco), 3-5 mm de diámetro (7-8 mm en fresco), acampanado (acampanado a esférico en fresco), rojo, glabro, base obtusa a redondeada (aguda a obtusa en fresco), recto hacia el ápice (expandido en fresco); limbo 2-3 mm de largo, 6-7 mm de diámetro (7-8 mm en fresco), cónico (tubular en fresco), rojo, glabro, senos obtusos a agudos; lóbulos 4-5, 1-3 x 3-7 mm, ovados, deltoides u oblatos, glabros, rojos, ápice agudo a obtuso, frecuentemente apiculado, margen entera. **Corola** 2.3-3.4 cm de largo, tubular con 1-2 constricciones poco conspicuas en seco y globosa hacia el tercio basal, glabra por ambas superficies, roja, a veces con el tercio apical blanco, con segmento basal 6-11 mm de largo y 8-11 mm de diámetro, el medial 6-7 mm de largo y 6-8 mm de diámetro, el apical 13-16 mm de largo y 5-7 mm de diámetro, ocasionalmente el medial y apical fusionados y entonces 19-23 mm de largo; lóbulos 5, 3-4 x 2-3 mm, ovados, difusos a ascendentes, glabros por ambas superficies, blancos o rojos, ápice agudo. **Estambres** 13-15 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, 3.5-4.5 x 2 mm, fusionados por 3-4 mm, glabros, blancos; anteras 10-11 mm de largo, sin papilas en el dorso; tecas 6-7 mm de largo, 0.5-0.6 mm de ancho, curvadas en el extremo basal, conspicuamente granuladas, base apiculada; túbulos 3-4 mm de largo, 0.5-0.6 mm de diámetro, fusionados lateralmente, desde 1 mm hasta casi por toda su longitud, poro 2-3 mm de largo.

Comentarios. *P. aberrans* y *P. ulbrichiana* pertenecen a un complejo de especies distribuido desde Colombia hasta Perú, cuyos límites interespecíficos aún no están totalmente aclarados (J. L. Luteyn, com. pers.). Aunque en la Flora del Ecuador estas dos especies son diferenciadas con base a caracteres morfológicos de la hoja, del eje de la inflorescencia y del cáliz (Luteyn 1996a), las colecciones estudiadas para la vertiente pacífica del departamento de Nariño representan una sola entidad, intermedia entre dichos conceptos de especies. Así, al igual que para *P. oreogenes*, se prefirió utilizar el nombre más antiguo.

Distribución. Esta especie crece desde Colombia hasta Perú, entre 100 y 3.100 m de altitud (Luteyn 1996a).

En el área de estudio ha sido registrada para la región andina, a 1.000-1.900 m de altitud, en las reservas naturales del Río Ñambí y La Planada, municipios de Barbaocoas y Ricaurte, respectivamente. La especie es bastante frecuente en el interior de los bosques de dichas reservas

7. *Satyria* Klotzsch

Arbustos. **Ramas de último orden** horizontales; entrenudos glabros. **Hojas** polísticas, alternas, ocasionalmente subopuestas; pecíolo glabro; lámina coriácea a cartácea, margen entera, haz glabra, envés glabro; vena media prominente por la haz o sólo en el extremo basal, venas secundarias 1 (-2) a cada lado, impresas o prominentes por la haz. **Inflorescencia** simple o dos veces ramificada, un racimo corimbiforme, cauliflora o axilar, piramidal, con flores alternas y polísticas. **Eje de la inflorescencia** visible, glabro. **Brácteas florales** más cortas que el pedicelo, ovadas, glabras, nervadura no prominente. **Pedicelo** glabro. **Bractéolas** 2, localizadas hacia la mitad o la base del pedicelo y más cortas que éste, glabras. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 5 mm de largo (hasta 7 mm en fresco); hipanto tubular a acampanado, glabro a ligeramente pubescente, base redondeada, expandido hacia el ápice (recto en fresco); limbo glabro a ligeramente pubescente, senos acuminados a truncados; lóbulos 5, glabros a ligeramente pubescentes, margen entera. **Corola** tubular, terete, glabra a ligeramente pubescente por ambas superficies, rojo, blanco hacia el ápice; lóbulos 5, glabros por ambas superficies. **Estambres** 10, incluidos, alternamente desiguales; filamentos de igual longitud, más cortos que las anteras, fusionados por 4 mm, rectos; anteras alternamente desiguales, sin papilas en el dorso; tecas más largas que los túbulos, finamente granulosas; túbulos libres, poro ventral o lateral.

Composición y distribución. Este género está compuesto por cerca de 25 especies que se distribuyen desde México hasta Bolivia y Guyana Francesa (Luteyn 1996a). En la región de estudio sólo está representado por *Satyria grandifolia*.

7-1. *Satyria grandifolia* Hoerold

Fotos 93-95

Arbusto epifito. **Ramas de último orden** 2-2.5 m de largo; entrenudos 0.5-6 cm de largo, (2-) 4-7 mm de diámetro, ligeramente teretes a angulados. **Hojas** con pecíolo 9-17 mm de largo, 2-6 mm de diámetro, cuando joven terete, cuando viejo alado por toda su longitud; lámina 10-30 x 4-14 cm, oblonga a elíptica, base cuneada a redondeada, a veces brevemente decurrente, ápice acuminado a agudo, margen revoluta; nervadura acródroma suprabasal, venas secundarias orientadas 20-30 (-50)° con respecto a la vena media, las más internas surgiendo a 10-47 mm de la base. **Inflorescencia** 4-5 cm de largo, 1.5-6 cm de diámetro, con 2-3 primeras ramificaciones, digitadas; última ramificación 4-5 cm de largo, 1.5-3.5 cm de ancho, con 2-6 flores. **Eje de la última ramificación** hasta 2.3 cm de largo, 2 mm de diámetro, verde a rojo, entrenudos 0.5-1 mm de largo. **Brácteas florales** adpresas a perpendiculares, 1-2 x 1-1.5 mm, rojo a verde, ápice agudo, margen fimbriada a erosa. **Pedicelo** 25-30

mm de largo, 1-2 mm de diámetro, rojo. **Bractéolas** 2 x 1 mm, ovadas, rojo, ápice acuminado, margen eroso-glandular. **Cáliz** terete; hipanto 2 mm de largo, 3 mm de diámetro (hasta 4 mm de largo y 6 mm de diámetro en fresco), rojo; limbo 2-3 mm de largo, 6-8 mm de diámetro (hasta 9 mm en fresco), cónico (tubular en fresco), rojo; lóbulos 0.5-1 x 1-4 mm, ovados a deltoides, a veces el cáliz truncado, rojos, ápice agudo a obtuso y apiculado. **Corola** 2-2.5 cm de largo (hasta 3.5 cm en fresco), 4-5 mm de diámetro (9-11 mm en fresco); lóbulos 1-2 x 2-3 mm, ovados a deltoides, rectos a difusos, blancos, ápice agudo a obtuso. **Estambres** de la serie menor 9 mm de largo y de la mayor 11 mm de largo; filamentos 4 x 1.5 mm, pubescentes en las márgenes hacia el ápice, blancos; anteras de la serie menor 6.5 mm de largo y de la mayor 8 mm de largo; tecas de la serie menor 4-5 mm de largo y de la mayor 5-6 mm de largo, 0.5 mm de ancho, curvadas en el extremo basal, base redondeada y con menton; túbulos 2 mm de largo, 0.7-0.8 mm de diámetro, poro 1.5 mm de largo.

Comentarios. Las especies más relacionadas a *S. grandifolia* son *S. leptantha* A. C. Sm. y *S. latifolia* A. C. Sm., las que forman un complejo de especies muy similares entre sí y sin evidencia taxonómica contundente para su separación. Algunas publicaciones recientes sugieren que es necesario revisar este grupo para definir acertadamente las especies que lo componen (Luteyn 1996a; Luteyn y Sylva-S. 1999).

Distribución. Esta especie se encuentra en Perú, Ecuador y Colombia, donde sólo se ha recolectado en la cordillera Occidental (Smith 1932; Luteyn 1996a).

En el área de estudio es bastante frecuente y ha sido registrada para la región andina, municipios de Barbacoas, Mallama y Ricaurte, entre 750 y 1.900 m de altitud.

8. *Sphyrospermum* Poepp. & Endl.

Sufrútice. **Ramas de último orden** erectas, péndulas u horizontales; entrenudos glabros o pubescentes. **Hojas** dísticas o polísticas, alternas o subopuestas; pecíolo glabro o pubescente; lámina coriácea, cartácea, membranosa o suculenta, margen entera o ciliada, haz glabra o pubescente, a veces glabrescente, envés pubescente, glabro, glabrescente o cubierto con pelos gruesos; vena media impresa o prominente por la haz, venas secundarias 1-2 a cada lado, impresas o prominentes por la haz. **Flores** solitarias, axilares o emergiendo directamente del tallo. **Brácteas florales** más cortas que el pedicelo, ovadas, oblato-deltoides, o deltoides, glabras, ocasionalmente pubescentes, nervadura no prominente. **Pedicelo** glabro, pubescente, verrucoso o cubierto con pelos gruesos. **Bractéolas** 2, localizadas hacia la base o mitad del pedicelo y más cortas que éste, ocasionalmente igualándolo, glabras o pubescentes. **Cáliz** continuo con el pedicelo, a veces articulado, 1.2-5 mm de largo;

hipanto acampanado, esférico, obcónico o elipsoidal, glabro, pubescente o cubierto con pelos gruesos, base aguda, obtusa o redondeada, constreñido, recto o expandido hacia el ápice; limbo glabro, pubescente o cubierto con pelos gruesos, senos truncados, redondeados u obtusos; lóbulos 4-5, glabros o pubescentes, margen entera o ciliada. **Corola** tubular, acampanada o tubular-urceolada, terete o con 4-5 ángulos opuestos a los lóbulos, glabra, pubescente o tomentosa por la superficie interna, glabra, pubescente o cubierta con pelos gruesos por la superficie externa, blanca a roja; lóbulos 4-5, glabros por la superficie interna, glabros, pubescentes o cubiertos con pelos gruesos por la superficie externa. **Estambres** (4-) 8 (-10), exsertos o incluidos, todos de igual longitud; filamentos de igual longitud, a veces alternamente desiguales, más largos, más cortos o casi igual de largos a las anteras, libres, rectos o geniculados; anteras todas de igual longitud, ocasionalmente alternamente desiguales, sin papilas en el dorso; tecas más largas, más cortas o igual de largas que los túbulos, finamente granuladas; túbulos libres, poro ventral, a veces terminal.

Composición y distribución. *Sphyraspermum* contiene cerca de 22 especies que se distribuyen desde México hasta Bolivia y Guyana Francesa (Luteyn 1996a). Para el área de estudio se encontraron seis especies del género.

8-1. *Sphyraspermum buxifolium* Poepp. & Endl.

Sufrutice epifito. **Ramas de último orden** 0.02-0.14 m de largo; entrenudos 0.1-0.3 (-1.2) cm de largo, 1-2 mm de diámetro, teretes a angulados, glabros a pubescentes. **Hojas** polísticas, alternas; pecíolo 0.5-1.5 mm de largo, 0.5-0.8 mm de diámetro, terete, glabro; lámina 0.6-1.9 x 0.4-1.1 (-1.5) cm, suborbicular a elíptica, a veces ovada, coriácea, base redondeada a auriculada, ocasionalmente obtusa, ápice redondeado, margen entera y revoluta, haz glabra, envés glabro o pobremente cubierto con pelos gruesos; nervadura hifódroma o acródroma basal, vena media impresa por la haz, venas secundarias una a cada lado, orientadas 30-50° con respecto a la vena media, impresas por la haz. **Flores** axilares. **Brácteas florales** adpresas, 0.3-0.6 x 0.2-0.4 mm, ovadas, glabras, ápice redondeado a obtuso, margen entera. **Pedicelo** 3-7 mm de largo, 0.2 mm de diámetro, glabro a esparcidamente pubescente. **Bractéolas** localizadas hacia la base del pedicelo y más cortas que éste, 0.2-0.3 x 0.1 mm, oblongas, glabras a pubescentes, ápice redondeado, margen entera o fimbriada. **Cáliz** continuo con el pedicelo, 1.8-2.4 mm de largo, terete; hipanto 1-1.5 mm de largo, 0.8-1 mm de diámetro, obcónico, glabro, base aguda, constreñido o expandido hacia el ápice; limbo 1 mm de largo, 1-2 mm de diámetro, acampanado a rotado, glabro, senos redondeados; lóbulos 4, 0.2-0.5 x 0.4-0.7 mm, deltoides, pubescentes hacia el ápice, ápice agudo, margen entera. **Corola** 0.3-0.5 cm de largo, tubular-urceolada, terete, tomentosa por

la superficie interna, glabra por la superficie externa, 1.5 mm de diámetro, blanca; lóbulos 4, 1 x 0.8 mm, deltoides, reflexos, glabros por ambas superficies, blancos, ápice agudo. **Estambres** 8, exertos, 3.5-4.5 mm de largo; filamentos de igual longitud, casi igual de largos a las anteras, 2.5 x 0.2 mm, rectos, tomentosos hacia el ápice; anteras todas de igual longitud, 2-2.5 mm de largo; tecas más cortas que los túbulos, 0.7-0.8 mm de largo, 0.2-0.3 mm de ancho, rectas, base emarginada y finamente apiculada; túbulos 1-1.5 mm de largo, 0.1-0.2 mm de diámetro, poro ventral, 0.2-0.3 mm de largo.

Comentarios. Los especímenes estudiados para el área de estudio presentan pequeñas diferencias respecto a la variación descrita para *Sphyrnospermum buxifolium* en Panamá y Ecuador (Wilbur y Luteyn 1978; Luteyn 1996a). Dichas diferencias radican en tener las bractéolas enteras a fimbriadas (vs. ciliadas), el cáliz con el hipanto glabro y con los lóbulos de 0.2-0.5 mm de largo (vs. cáliz con hipanto piloso, cubierto con pelos gruesos y glabrescente y con lóbulos de 0.8 mm de largo), los estambres exertos (vs. incluidos), las tecas de 0.7-0.8 mm de largo (vs. 1-1.5 mm) y los túbulos de 1-1.5 mm de largo (vs. 1.6-2.2 mm).

Distribución. *S. buxifolium* es una especie con amplio rango de distribución, desde Bolivia hasta Nicaragua y Guyana Francesa, a altitudes entre 200 y 1.800 (-3.500) m (Luteyn 1998). En Colombia es frecuente en toda la región andina.

Para el área de estudio sólo se ha recolectado en la Reserva Natural La Planada, municipio de Ricaurte, entre 1.750 y 1.900 m de altitud, región andina.

8-2. *Sphyrnospermum campanulatum* Luteyn

Fotos 96-97

Sufrútice, epífita. **Ramas de último orden** 0.08-0.8 m de largo, horizontales; entrenudos 0.1-1 cm de largo, 1 mm de diámetro, teretes a angulados, ligaramente pubescentes. **Hojas** polísticas, alternas; pecíolo 0.5-2 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, terete, glabro a ligeramente pubescente; lámina 1-3.5 x 0.5-1.7 cm, ovada, ocasionalmente elíptica, coriácea a cartácea, base obtusa a redondeada, ápice agudo a acuminado, mucronado, margen entera y revoluta, haz glabra, envés glabro a escasamente cubierto con pelos gruesos; nervadura acródroma basal, vena media impresa por la haz, venas secundarias 1 a cada lado, orientadas 20-40° con respecto a la vena media, prominentes por la haz. **Flores** axilares. **Brácteas florales** adpresas a ascendentes, 0.4-0.7 x 0.3-0.5 mm, ovadas, glabras, verdes, ápice agudo, margen entera. **Pedicelo** 12-16 mm de largo, 0.3-0.4 mm de diámetro, pubescente y pobremente cubierto con pelos gruesos hacia la base y ápice, en la base con glándulas esféricas y

sésiles, verde, a veces con tonalidades rojizas. **Bractéolas** localizadas hacia la base del pedicelo y más cortas que éste, 0.5-1 x 0.2-0.3 mm, oblongas, glabras, a veces con glándulas sésiles, verdes, ápice agudo, margen entera o ciliada. **Cáliz** continuo con el pedicelo, 5 mm de largo, terete; hipanto 2-3 mm de largo, 1-1.5 mm de diámetro (2-2.5 mm en fresco), acampanado-elipsoidal, verde, a veces con tonalidades rojas, pubescente, base aguda, ligeramente constreñido hacia el ápice; limbo 1.5-2 mm de largo, 2.5-4 mm de diámetro, acampanado, verde, a veces con tonalidades rojizas, pubescente, senos redondeados a obtusos; lóbulos 5, 1-1.5 x 1.5 mm, deltoides, pubescentes, verdes, ápice agudo, margen entera. **Corola** 0.7-1.1 cm de largo, acampanada, terete, glabra por la superficie interna, cubierta con pelos gruesos por la superficie externa, 6-8 mm de diámetro, escarlata; lóbulos 5, 2.5-3 x 4-5 mm, ovados, rectos, glabros por la superficie interna, cubiertos con pelos gruesos por la externa, escarlata, ápice agudo-obtuso. **Estambres** 10, incluidos, 4.5-5 mm de largo; filamentos de igual longitud, más cortos que las anteras, 1.5-2 x 0.7-1 mm, rectos, pubescentes en la mitad distal por la superficie interna, violeta; anteras todas de igual longitud, 3 mm de largo; tecas más largas que los túbulos, 2.1-2.5 mm de largo, 0.4-0.6 mm de ancho, curvadas, base con un apículo 0.2-0.3 mm de largo; túbulos 0.2-0.6 mm de largo, 0.2 mm de diámetro, poro terminal.

Distribución. Esta especie sólo se ha registrado para el extremo occidental de la frontera colombo-ecuatoriana, a altitudes entre 650 y 1.350 m (Luteyn 1996a).

En el área de estudio se conoce de la región andina, municipio de Ricaurte, entre 1.600 y 1.900 m de altitud. Esta especie es frecuente en los bordes de los bosques y las carreteras.

8-3. *Spherospermum cordifolium* Benth.

Fotos 98-100

Sufrútice epífita. **Ramas de último orden** 0.1-0.5 m de largo, erectas, péndulas u horizontales; entrenudos 0.1-1.1 cm de largo, 0.8-1.5 mm de diámetro, teretes a acanalados, glabros o pubescentes. **Hojas** polísticas, alternas a subopuestas; pecíolo 0.5-3 mm de largo, 0.4-1 mm de diámetro, terete, a veces alado hacia el ápice, glabro a pubescente; lámina (0.7-) 1.1-3.8 x 0.3-2.2 cm, ovada a elíptica, membranosa a coriácea, base cuneada a ligeramente auriculada, ápice redondeado a acuminado, margen entera, recta o revoluta, haz glabra, envés glabro o escasamente cubierto con pelos gruesos; nervadura acródroma basal, ocasionalmente suprabasal, vena media impresa o prominente por la haz, venas secundarias 1 (-2) a cada lado, orientadas 20-45° con respecto a la vena media, impresas o prominentes por la haz, las más internas surgiendo a 0-5 mm de la base. **Flores** axilares. **Brácteas florales** adpresas a ascendentes, 0.2-0.5 x 0.2-0.5 mm, ovadas, glabras, verde-amarillas, ápice agudo a

obtusos, margen entera o fimbriada. **Pedicelo** (6-) 13-16 mm de largo, 0.1-0.3 mm de diámetro, glabro a esparcidamente pubescente, verde-amarillo. **Bractéolas** localizadas hacia la base del pedicelo y más cortas que éste, 0.3-0.4 x 0.1-0.3 mm, ovadas a oblongas, glabras, verde-amarillas, ápice redondeado a agudo, margen entera a fimbriada. **Cáliz** continuo con el pedicelo, 1.2-2 mm de largo, terete; hipanto 0.7-1.5 mm de largo, 1-1.5 mm de diámetro, acampanado a esférico, verde-amarillo, glabro, pubescente o pobremente cubierto con pelos gruesos, base aguda o redondeada, constreñido o recto hacia el ápice; limbo 0.5 mm de largo, 1-1.5 mm de diámetro, cónico a tubular, verde-amarillo, glabro o pubescente, senos redondeados a obtusos; lóbulos 4, 0.2-0.8 x 0.2-0.8 mm, deltoideos, glabros, verde-amarillos, ápice agudo u obtuso, margen entera. **Corola** 0.4-0.6 cm de largo, tubular-urceolada, terete, generalmente pubescente por la superficie interna, glabra por la superficie externa, 2.5-3 mm de diámetro, blanca; lóbulos 4, 1 x 1 mm, triangulares u ovados, reflexos, glabros por ambas superficies, a veces pubescentes por la externa, blancos a rojos, ápice acuminado o agudo. **Estambres** 8 o 4, incluidos, (2-) 4-5 mm de largo; filamentos de igual longitud o alternamente desiguales, casi igual de largos a las anteras, 1.2-2.5 x 0.2-0.3 mm, rectos o geniculados, pubescentes en la mitad apical por ambas superficies, a veces glabros, blancos; anteras todas de igual longitud o alternamente desiguales, 1.1-2.5 mm de largo; tecas más cortas o igual de largas que los túbulos, 0.5-1 mm de largo, 0.2-0.3 mm de ancho, rectas, base truncada a emarginada; túbulos 0.4-0.6 mm de largo, 0.1-0.2 mm de diámetro, poro ventral, 0.3-0.4 mm de largo.

Comentarios. *S. cordifolium* es una especie con gran plasticidad morfológica, y en algunas zonas puede presentar variaciones bastante aisladas del morfotipo más común de la especie (Wilbur y Luteyn 1978; Luteyn 1996a). En el área de estudio se encontró un espécimen (*Ramírez 8043*) que representa una de estas variaciones locales, el cual se diferencia de los demás especímenes examinados por poseer entrenudos pubescentes (vs. glabros), lámina membranosa y con margen revoluta (vs. coriácea o cartácea y con margen plana), pedicelo de menos de 1 cm de largo (vs. más de 1.3 cm de largo), hipanto esférico, pubescente y con base redondeada (vs. acampanado, glabro y con base aguda), corola glabra por la superficie interna y con lóbulos pubescentes por la superficie externa (vs. corola pubescente por la superficie interna y con lóbulos glabros) y cuatro estambres (vs. ocho).

Distribución. *S. cordifolium* tiene un rango de distribución geográfica bastante amplio, pues va desde México hasta Bolivia y la Guyana Francesa, entre 150 y 3.350 m de altitud (Luteyn 1996a, 2002c). En Colombia es frecuente en toda la región andina.

En el área de estudio crece en la llanura del Pacífico y la región andina, municipios de Barbacoas, Ricaurte y Tumaco, a 200-2.000 m de altitud.

8-4. *Sphyrospermum dissimile* (S. F. Blake) Luteyn

Fotos 101-103

Sufrútice, terrestre, o epífita. **Ramas de último orden** 0.1-0.5 m de largo, péndulas o adpresas al hospedero; entrenudos 0.4-1.1 cm de largo, (0.3-) 0.5-1 mm de diámetro, teretes a aplanados, glabros a pubescentes. **Hojas** polísticas, alternas; pecíolo 1-2.5 mm de largo, 0.7-1 mm de diámetro, terete, glabro a pubescente; lámina (1.1-) 1.8-5.1 x 0.6-2.2 cm, ovada a elíptica, coriácea, base redondeada a obtusa, ocasionalmente cuneada, ápice agudo a acuminado, margen entera y revoluta, haz glabra, envés glabro; nervadura acródroma basal, ocasionalmente hifódroma, vena media impresa a ligeramente prominente por la haz, venas secundarias 1 a cada lado, orientadas 10-30° con respecto a la vena media, impresas a prominentes por la haz. **Flores** axilares o caulifloras. **Brácteas florales** adpresas, 0.3-0.4 x 0.3-0.5 mm, deltoides, glabras a pubescentes, verde, ápice agudo a obtuso, margen ciliada. **Pedicelo** 1-7 mm de largo, 0.8 mm de diámetro, verrucoso, pubescente hacia el ápice, verde. **Bractéolas** localizadas hacia la mitad del pedicelo y más cortas que éste, 0.8-1 x 0.8-1 mm, ovadas a oblongas, pubescentes, verdes a marrones, ápice redondeado a obtuso, margen ciliada. **Cáliz** generalmente continuo con el pedicelo en seco, articulado en fresco, 3-3.5 mm de largo, con 4 ángulos alternos a los lóbulos; hipanto 1.5-2 mm de largo, 2 mm de diámetro, esférico, verde, pubescente, base obtusa a redondeada, constreñido hacia el ápice; limbo 1.5-2 mm de largo, 2-2.5 mm de diámetro, cónico, verde, pubescente, senos redondeados a obtusos; lóbulos 4, 1 x 1.5-2 mm, deltoides, pubescentes, verdes, ápice obtuso, margen ciliada. **Corola** 1-1.2 cm de largo, acampanada, terete o con 4 ángulos opuestos a los lóbulos, glabra por la superficie interna, glabra o cubierta con pelos gruesos por la superficie externa, 5-6 mm de diámetro, roja con estrías escarlata; lóbulos 4, 2-2.5 x 3-4 mm, deltoides, rectos a difusos, glabros por ambas superficies, rojos, ápice agudo a obtuso. **Estambres** 8, incluidos, 7 mm de largo; filamentos de igual longitud, más cortos que las anteras, 2 x 1 mm, rectos, glabros, violeta; anteras todas de igual longitud, 5-6 mm de largo; tecas más cortas que los túbulos, 2-2.5 mm de largo, 0.6-0.7 mm de ancho, levemente curvadas, base apiculada; túbulos 3 mm de largo, 0.3 mm de diámetro, poro ventral, 0.3 mm de largo.

Distribución. Esta especie se distribuye desde Costa Rica hasta Ecuador, a través de la región del Chocó Biogeográfico, entre 600 y 1.900 m de altitud (Luteyn 1996a).

En el área de estudio sólo se ha registrado para la Reserva Natural del Río Ñambí, a 1.200-1.400 m de altitud, corregimiento de Altaquer, municipio de Barbacoas, región andina. En dicha reserva sólo se ha recolectado en el interior de los bosques.

8-5. *Sphrospermum distichum* Luteyn

Fotos 104-108

Sufrútice epifito. **Ramas de último orden** 0.4-0.6 m de largo, péndulas; entrenudos 0.4-0.9 cm de largo, 0.5-1.5 mm de diámetro, teretes a ligeramente angulados, pubescentes. **Hojas** dísticas, alternas; pecíolo 0.7-1.2 mm de largo, 0.5-0.8 mm de diámetro, terete, alado hacia el ápice, pubescente; lámina 1.2-1.8 x 0.6-1.3 cm, ovada, cartácea a moderadamente succulenta, base auriculada a redondeada, ápice agudo, margen entera o ciliada, recta, haz y envés esparcidamente pubescentes, a veces glabrescentes; nervadura acródroma basal, poco evidente, vena media prominente por la haz, venas secundarias 1-2 a cada lado, orientadas 45-70° con respecto a la vena media, prominentes por la haz. **Flores** axilares. **Brácteas florales** difusas, 0.3-0.4 x 1 mm, oblato-deltoides, glabras, verdes a marrones, ápice obtuso, margen entera. **Pedicelo** 1 mm de largo, 0.7-1 mm de diámetro, pubescente, verde a marrón. **Bractéolas** localizadas hacia la base del pedicelo y más cortas que éste o igualándolo, 0.7-1 x 1 mm, ovadas, glabras, verdes a marrones, ápice redondeado a obtuso, margen entera. **Cáliz** continuo con el pedicelo, 4.5-5 mm de largo, terete; hipanto 3-4 mm de largo, 1.5-2 mm de diámetro, elipsoidal, verde, pubescente, base aguda, constreñido hacia el ápice; limbo 1.5-2 mm de largo, 2 mm de diámetro, cónico a tubular, verde, pubescente, senos truncados a redondeados; lóbulos 4, 0.2-0.3 x 1-1.5 mm, ampliamente deltoides, pubescentes, verdes, ápice obtuso, margen entera. **Corola** 0.5-0.6 cm de largo, tubular-urceolada, terete, esparcidamente pubescente por ambas superficies, 2 mm de diámetro, blanca; lóbulos 4, 0.5 x 0.7 mm, ovados, difusos, glabros por la superficie interna, pubescentes por la superficie externa, blancos, ápice agudo. **Estambres** 8, incluidos, 4 mm de largo; filamentos de igual longitud, casi igual de largos a las anteras, 2 x 0.2 mm, rectos, pubérulos por la superficie interna, blancos; anteras todas de igual longitud, 2 mm de largo; tecas más cortas que los túbulos, 0.5-0.7 mm de largo, 0.25 mm de ancho, rectas, base redondeada; túbulos 0.2-0.4 mm de largo, 0.1-0.15 mm de diámetro, poro ventral, 0.6-0.9 mm de largo. **Fruto** 7-10 mm de largo, esférico, pubescente, morado. **Semillas** 0.6 x 0.5 mm, elipsoidales, menudamente abolladas, embrión verde.

Distribución. *S. distichum* sólo era conocida de la colección tipo, realizada en San José del Palmar, Chocó, aproximadamente a 1.200-1.500 m de altitud (Luteyn 1987). Este registro representa la ampliación del rango de distribución de la especie.

En el área de estudio sólo se ha recolectado en la región andina, municipios de Barbacoas y Ricaurte, entre 1.100 y 1.500 m de altitud, en el interior de bosques poco intervenidos.

8-6. *Sphyrospermum grandifolium* (Hoerold) A. C. Sm.

Fotos 109-112

Sufrútice terrestre o epífita. **Ramas de último orden** 0.5-1 m de largo, péndulas a horizontales; entrenudos 0.2-0.3 cm de largo, 1-1.5 mm de diámetro, teretes a angulados, glabros. **Hojas** polísticas, alternas; pecíolo 1-3.5 mm de largo, 1 mm de diámetro, terete, glabro; lámina 1.2-5.5 x 0.9-3.2 cm, ovada a elíptica, coriácea, ocasionalmente cartácea, base redondeada a obtusa, a veces cuneada, ápice acuminado a agudo, margen entera y recta, ocasionalmente revoluta, haz glabra, envés glabro; nervadura acródroma basal a suprabasal, vena media impresa por la haz, venas secundarias 1-2 a cada lado, orientadas 20-60° con respecto a la vena media, impresas por la haz, las más internas surgiendo a 0-6 mm de la base. **Flores** axilares o emergiendo directamente del tallo. **Brácteas florales** adpresas, 0.3 x 0.4 mm, ovadas, glabras, verde a rojas, ápice redondeado, margen entera. **Pedicelo** 24-32 mm de largo, 0.2 mm de diámetro, glabro o escasamente cubierto con pelos gruesos, verde a rojo. **Bractéolas** localizadas hacia la base del pedicelo y más cortas que éste, 0.3-0.5 x 0.2-0.3 mm, oblongas, glabras, verde a rojo, ápice redondeado, margen erosa. **Cáliz** continuo con el pedicelo, 3 mm de largo, terete; hipanto 2 mm de largo, 2-2.5 mm de diámetro, esférico, rojo a verde, glabro, base aguda, constreñido hacia el ápice; limbo 1 mm de largo, 2-2.5 mm de diámetro, cónico a tubular, verde a rojo, glabro o cubierto con pelos gruesos, senos truncados a redondeados; lóbulos 4, 0.2-0.3 x 0.2-0.3 mm, deltoides, glabros, verdes a rojos, ápice agudo, margen entera. **Corola** 2.4-2.6 cm de largo, tubular, constricta hacia el ápice, terete, glabra por la superficie interna, pubescente a cubierta con pelos gruesos por la superficie externa, 4-6 mm de diámetro, roja; lóbulos 4, 4-5 x 4 mm, ovados-deltoides, reflexos, glabros por la superficie interna, glabros a pubescentes por la externa, rojos, ápice agudo. **Estambres** 8, exertos, 24-27 mm de largo; filamentos de igual longitud, más largos que las anteras, 17-21 x 0.5-0.6 mm, geniculados, esparcidamente pubescentes por ambas superficies, blancos; anteras todas de igual longitud, 6-7 mm de largo; tecas más cortas que los túbulos, 2-2.5 mm de largo, 0.4-0.5 mm de ancho, rectas, base redondeado a emarginado, siempre apiculado; túbulos 3-4 mm de largo, 0.3 mm de diámetro, poro ventral, 0.4-0.5 mm de largo.

Comentarios. Luteyn (1996a, 2002c) distingue dentro de *Sphyrospermum* un grupo de especies con corola tubular y larga, de más de 12 mm de longitud, entre los que están *S. lanceolatum* (con flores pentámeras), *S. boekei* y *S. grandifolium* (ambas con flores tetrámeras). Estas dos últimas especies han sido separadas con base en pequeñas diferencias referidas al tamaño de la lámina, el indumento del cáliz, la forma de la corola y la longitud e indumento de los filamentos (Luteyn 1979, 1996a). Sin embargo, el estudio de todos los especímenes disponibles y recolectados en Colombia y Ecuador refleja, posiblemente, la existencia de un solo morfotipo con flores tetrameras.

Distribución. Esta especie sólo se ha recolectado en el suroeste de Colombia y noroeste de Ecuador, entre (150-) 1.300 y 3.100 m de altitud (Luteyn 1996a).

En el área de estudio fue registrada para la llanura del Pacífico y la región andina, municipios de Barbacoas, Ricaurte y Tumaco, a (150-) 500-2.000 m de altitud. Esta especie es común encontrarla en el interior y los bordes de los bosques.

9. *Themistoclesia* Klotzsch

Sufrútices. **Ramas de último orden** con entrenudos ligeramente pubescentes, generalmente con corteza exfoliable. **Hojas** polísticas, alternas; pecíolo ligeramente pubescente; lámina cartácea a membranácea, margen entera, haz y envés glabros; vena media prominente por la haz, venas secundarias (1-) 2 a cada lado, impresas por la haz. **Flores** generalmente solitarias, pero también pareadas o ternadas, axilares. **Brácteas florales** adpresas a ascendentes, más largas o más cortas que el pedicelo, ovadas a lanceoladas, glabras, nervadura no prominente. **Pedicelo** glabro o cubierto con pelos gruesos. **Bractéolas** 2, localizadas hacia la base del pedicelo y más cortas o más largas que éste, glabras. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 3-3.5 mm de largo; hipanto esférico-acampanado (elipsoidal si se excluyen las alas), glabro, base aguda, expandido hacia el ápice; limbo glabro, senos con las alas del cáliz proyectadas por encima de ellos; lóbulos 4, glabros, margen entera. **Corola** tubular-urceolada, terete, pubescente por la superficie interna, glabra por la externa; lóbulos 4, pubescentes por la superficie interna, glabros por la externa. **Estambres** 8, incluidos, todos de igual longitud; filamentos de igual longitud, más cortos que las anteras, libres, rectos; anteras dorsifijas, todas de igual longitud, sin papilas en el dorso; tecas igual de largas que los túbulos, finamente granulosas; túbulos fusionados en uno solo, poro ventral.

Composición y distribución. *Themistoclesia* contiene cerca de 25 especies que se distribuyen desde Costa Rica hasta Bolivia y Venezuela (Luteyn 1996a, 2002c). En el área de estudio solamente se registró una *Themistoclesia alata*.

9-1. *Themistoclesia alata* Luteyn

Foto 113

Sufrútice epifito. **Ramas de último orden** 0.2-0.5 m de largo; entrenudos 0.4-2.6 cm de largo, 1-2 mm de diámetro, teretes a angulados. **Hojas** con pecíolo 1-2 mm de largo, 0.5-1 mm de diámetro, terete; lámina 1.8-4.8 x 0.4-3.6 cm, elíptico-romboidal, base cuneada y decurrente, ápice redondeado a obtuso, margen recta; nervadura acródroma suprabasal, venas secundarias orientadas 30-40° con respecto a la vena media, las más internas surgiendo a 1-7 mm de la base. **Brácteas florales** 0.5-1 x 0.5 mm, ápice agudo a acuminado, margen entera. **Pedicelo** 0-3 mm de largo, 0.4-0.5 mm de diámetro. **Bractéolas** 0.5-1 x 0.5 mm, ovadas, ápice agudo, margen entera.

Cáliz con 4 alas alternas a los lóbulos; hipanto 2-2.5 mm de largo, 2.5-3 mm de diámetro (incluyendo alas); limbo 0.5-1 mm de largo, 2 mm de diámetro, cónico; lóbulos 0.2-0.3 x 0.2-0.3 mm, deltoides, ápice agudo. **Corola** 0.2-0.3 cm de largo, 1-2 mm de diámetro; lóbulos 0.5-1 x 0.5-1 mm, ovados, perpendiculares, ápice agudo. **Estambres** 2 mm de largo; filamentos 0.5-0.7 x 0.2-0.3 mm, glabros; anteras 1.5-1.6 mm de largo; tecas 0.7-0.8 mm de largo, 0.2 mm de ancho, rectas, base redondeada; túbulos 0.7-0.8 mm de largo, 0.2 mm de diámetro, poro 0.3-0.4 mm de largo.

Comentarios. *T. alata* se distingue de las demás especies del género por poseer el pedicelo muy corto, menor a 5 mm de largo, el cáliz alado (vs. angulado en la mayoría de las especies) y un sólo túbulo estaminal por antera.

Distribución. Esta especie ha sido recolectada en Colombia y Ecuador, a 650-1.400 m de altitud (Luteyn 1996a). En Colombia se distribuye a lo largo de la cordillera Occidental y el extremo norte de la cordillera Central, en los departamentos de Antioquia, Chocó, Valle y Nariño.

En el área de estudio sólo se registró a altitudes entre 550 y 750 m, en los resguardos indígenas El Sábalo y Nulpe Medio, municipios de Barbacoas y Ricaurte, respectivamente.

10. *Thibaudia* Ruiz & Pav. ex J. St.-Hil.

Arbustos. **Ramas de último orden** péndulas u horizontales; entrenudos glabros. **Hojas** polísticas, alternas; pecíolo glabro; lámina coriácea, margen entera, haz glabra, envés glabro o cubierto con pelos gruesos; vena media prominente por la haz o sólo en el extremo basal, venas secundarias 1-8 a cada lado, impresas o prominentes por la haz, si la nervadura es pinnada generalmente sin vena colectora marginal. **Inflorescencia** simple o dos veces ramificada, un racimo, un racimo corimbiforme o una panícula, cauliflora, axilar o terminal, obpiramidal o cilíndrica, con flores alternas y polísticas. **Eje de la inflorescencia** visible, glabro. **Brácteas florales** más cortas que el pedicelo, orbiculares a lanceoladas, glabras, nervadura no prominente. **Pedicelo** glabro o cubierto con pelos gruesos. **Bractéolas** 2, localizadas hacia la base o la mitad del pedicelo y más cortas que éste, glabras o pubescentes. **Cáliz** articulado o continuo con el pedicelo, 3-20 mm de largo; hipanto tubular, acampanado o esférico, glabro, base aguda, obtusa, redondeada o con apófisis perpendiculares, constreñido o recto hacia el ápice; limbo glabro, senos truncados, redondeados u obtusos; lóbulos 5, glabros, margen entera. **Corola** tubular o tubular-urceolada, terete o con 4-5 ángulos opuestos a los lóbulos, glabra por la superficie interna, glabra o pubescente por la superficie externa, blanca, rosada o fucsia; lóbulos 4-5, glabros por ambas superficies.

Estambres 10, exertos o incluidos, todos de igual longitud; filamentos de igual longitud, más largos o más cortos que las anteras, fusionados o libres, rectos; anteras todas de igual longitud, sin papilas en el dorso; tecas más largas, más cortas o igual de largas que los túbulos, finamente granulosas; túbulos libres o fusionados lateralmente, poro ventral, ocasionalmente lateral.

Composición y distribución. *Thibaudia* es un género que contiene cerca de 60 especies que se distribuyen desde Costa Rica hasta Bolivia y Suriname (Luteyn 1996a). En el área de estudio se registraron cuatro especies: *T. andrei*, *T. archeri*, *T. floribunda* y *T. pachyantha*.

10-1. *Thibaudia andrei* A. C. Sm.

Fotos 114-116

Arbusto epifito o hemiepifito. **Ramas de último orden** 1.5-3 (-6) m de largo, horizontales; entrenudos 1.5-7 cm de largo, 3-5 mm de diámetro, ligeramente angulados, con olor a «granizo» (*Hedyosmum*). **Hojas** con pecíolo 3-10 mm de largo, 2-3 mm de diámetro, terete, alado hacia el ápice; lámina 7.5-23 x 3.5-10 cm, ovada a elíptica, base cuneada y decurrente, ápice agudo, a veces acuminado, margen revoluta, ocasionalmente recta, envés glabro; nervadura pinnada, vena media generalmente prominente por la haz, venas secundarias 2-4 a cada lado, orientadas 45° con respecto a la vena media, impresas por la haz, sin vena colectora marginal. **Inflorescencia** simple, un racimo o un racimo corimbiforme, axilar o terminal, 5-7.5 cm de largo, 3-6 cm de diámetro, obpiramidal, con (4-) 6-10 flores. **Eje de la inflorescencia** 0.8-3.5 cm de largo, 1.5-2.5 mm de diámetro, verde a rosado, entrenudos 1 mm de largo. **Brácteas florales** reflexas, rápidamente caedizas, 3 x 1.5 mm, ovadas, verdes, ápice agudo, margen ciliada. **Pedicelo** 20-30 mm de largo, 1-2 mm de diámetro, glabro, rosado. **Bractéolas** localizadas hacia la base del pedicelo, 1-1.5 x 1-2 mm, orbiculares a ovadas, glabras o pubescentes, verdes a rosadas, ápice obtuso, margen ciliada. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 9 mm de largo, terete; hipanto 3-4 mm de largo, 5 mm de diámetro, tubular, rosado, con apófisis perpendiculares, ligeramente constreñido hacia el ápice; limbo 6 mm de largo, 6 mm de diámetro, tubular, rosado, senos redondeados; lóbulos 0.5 x 4 mm, deltoides, rosados, ápice obtuso. **Corola** 2.5-3 cm de largo, tubular, terete, ligeramente glabra por la superficie interna, pubescente por la superficie externa, 4-5 mm de diámetro, rosada en la mitad basal, blanca en la apical; lóbulos 4, 2 x 2 mm, ovados a deltoides, rectos a difusos, blancos, ápice agudo a obtuso. **Estambres** exertos, 25 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, 4-5 x 1 mm, libres, pubérulos hacia el ápice por ambas superficies, blancos; anteras 23 mm de largo; tecas más largas que los túbulos, 14-15 mm de largo, 0.4-0.5 mm de ancho, curvadas en el extremo basal, finamente granulosas, base aguda; túbulos 7-9 mm de largo, 0.3-0.5 mm de diámetro, poco discernibles de las tecas, fusionados lateralmente por 5-7 mm, poro ventral, 6-8 mm de largo.

Comentarios. El olor mentolado similar al del «granizo» (*Hedyosmum*) que presentan las ramas de último orden de esta especie es poco frecuente en la familia Ericaceae.

Distribución. Esta especie ha sido registrada para Ecuador y Colombia, a 300-2.600 m de altitud (Luteyn 1996a).

En el área de estudio es abundante en los bordes de bosques y quebradas de la llanura del Pacífico y la región andina, municipios de Barbacoas, Ricaurte y Tumaco, a altitudes de (300-) 1.100-1.800 m.

10-2. *Thibaudia archeri* A. C. Sm.

Fotos 117-119

Arbusto terrestre, epifito o hemiepifito. **Ramas de último orden** 2-3 m de largo, péndulas u horizontales; entrenudos 1.5-8 cm de largo, (2-) 3-4 mm de diámetro, teretes, a veces algo aplanada. **Hojas** con pecíolo 4-6 mm de largo, 2-6 mm de diámetro, terete, ocasionalmente alado hacia el ápice; lámina 15-30 x 5.5-10 cm, oblonga a elíptica u ovada, base redondeada a obtusa, brevemente decurrente, ápice acuminado, margen revoluta a recta, envés glabro; nervadura acródroma suprabasal, vena media prominente por la haz e impresa en el extremo apical, venas secundarias (1-) 2 a cada lado, orientadas 30° con respecto a la vena media, prominentes por la haz e impresas en el extremo apical, las más internas surgiendo a 4-23 mm de la base. **Inflorescencia** dos veces ramificada, una panícula, cauliflora o axilar, 4-8 cm de largo, 4-6 cm de diámetro, obpiramidal, con 2-5 (-8) primeras ramificaciones, digitadas, a veces pinnadas; última ramificación 3-7 cm de largo, 2-4 cm de ancho, con 8-13 flores. **Eje de la inflorescencia** 1.1-6.8 cm de largo, 1 mm de diámetro, rosado, entrenudos 1-5 mm de largo. **Brácteas florales** perpendiculares, 1-2 x 1 mm, ovadas, rosadas a verdes, ápice acuminado a agudo, margen fimbriada. **Pedicelo** 12-16 mm de largo, 1.5 mm de diámetro, glabro, rosado. **Bractéolas** localizadas hacia la base del pedicelo, 1-1.5 x 0.8-1 mm, ovadas, glabras, rosadas, ápice agudo a acuminado, margen fimbriada. **Cáliz** articulado con el pedicelo, 3-4 mm de largo, terete; hipanto 2-3 mm de largo, 4 mm de diámetro, esférico (tubular en fresco), rosado, base redondeada, constreñido hacia el ápice (recto en fresco); limbo 1 mm de largo, 4 mm de diámetro, cónico (tubular en fresco), rosado, senos truncados a redondeados; lóbulos 0.5 x 1 mm, deltoides, rosados, ápice agudo a obtuso. **Corola** 1.2-1.3 cm de largo, tubular-urceolada, terete, glabra por ambas superficies, 5-6 mm de diámetro, blanca; lóbulos 5, ovados a deltoides, difusos, blancos, ápice obtuso. **Estambres** incluidos; filamentos más cortos que las anteras, 3 x 1 mm, fusionados por 3 mm, esparcidamente pubescentes por ambas superficies, con pelos septados y glandulares, blancos; anteras 6 mm de largo;

tecas igual de largas que los túbulos, 3.5 mm de largo, 0.25 mm de ancho, rectas, finamente granuladas, lisas hacia el ápice, base aguda y con mentón; túbulos 0.3 mm de largo, 0.25 mm de diámetro, libres; poro ventral o lateral, dispuestos alternamente en los estambres, 2 mm de largo.

Comentarios. Sólo se han descrito cuatro especies de *Thibaudia* con inflorescencias paniculadas y filamentos connatos, tres de ellas distribuidas en Colombia y Ecuador (*T. albiflora*, *T. archeri* y *T. paniculata*) y una en Costa Rica y Panamá (*T. costaricensis*). Luteyn (1996a) menciona la estrecha continuidad morfológica entre las especies presentes en Ecuador y Colombia. Dicha continuidad también se observó en las colecciones del área de estudio, así como en todas las otras realizadas a lo largo del territorio colombiano, por lo que es probable que todas correspondan a una sola especie.

Distribución. *T. archeri* se distribuye por la vertiente pacífica de la cordillera de los Andes, desde Chocó en Colombia hasta Pichincha en Ecuador, entre 450 y 1.500 m de altitud (Smith 1932; Luteyn 1996a).

En el área de estudio se ha registrado para la región andina, municipio de Barbacoas, a altitudes de 1.100-1.500 m, donde es común en el dosel y el borde de los bosques.

10-3. *Thibaudia floribunda* Kunth

Fotos 120-121

Arbusto terrestre o epífita. **Ramas de último orden** con entrenudos 1-2.7 cm de largo, 3-5 mm de diámetro, teretes a acanalados. **Hojas** con pecíolo 4-10 mm de largo, 2-5 mm de diámetro, terete, acanalado hacia el ápice; lámina 6.5-17 x 2.5-5.5 cm, oblonga a ovada, base redondeada a cuneada, ápice acuminado, margen recta, envés esparcidamente fimbriado; nervadura acródroma suprabasal, vena media impresa por la haz y prominente en el extremo basal, venas secundarias 1-3 a cada lado, orientadas 20-40° con respecto a la vena media, impresas por la haz, las más internas surgiendo a 8-37 mm de la base. **Inflorescencia** simple, un racimo, axilar a cauliflora, 3.1-8 cm de largo, 3-5 cm de diámetro, cilíndrica, con 10-20 flores. **Eje de la inflorescencia** 2-8.4 cm de largo, 1-1.5 mm de diámetro, entrenudos 1-6 mm de largo. **Brácteas florales** perpendiculares a difusas, 1-3 x 0.5-1.5 mm, ovadas a lanceoladas, rosadas a rojas, ápice obtuso a caudado, margen entera, fimbriada o ciliada. **Pedicelo** 11-12 mm de largo, 1 mm de diámetro, glabro o pobremente cubierto con pelos gruesos, rosado a rojo. **Bractéolas** localizadas hacia la base o hacia la mitad del pedicelo, 1.5-2 x 0.5 mm, ovadas a lanceoladas, glabras, rosadas a rojas,

ápice acuminado, margen entera a ciliada. **Cáliz** continuo con el pedicelo, 4-5 mm de largo, terete o con 5 ángulos alternos a los lóbulos; hipanto 3-4 mm de largo, 3 mm de diámetro (hasta 5 mm en fresco), esférico a acampanado, rosado a rojo, base aguda a obtusa, constreñido a recto hacia el ápice; limbo 1 mm de largo, 3-4 mm de diámetro, cónico, rosado a rojo, senos redondeados a obtusos; lóbulos 1 x 2-2.5 mm, deltoides, rosados a rojos, ápice agudo a obtuso. **Corola** 1.4-1.6 cm de largo, tubular, con 5 ángulos opuestos a los lóbulos, glabra por ambas superficies, 3-5 mm de diámetro, fucsia; lóbulos 5, 1 x 1 mm, deltoides, ascendentes, lila, ápice agudo a obtuso. **Estambres** incluidos, 13-14 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, 2 x 0.7-0.8 mm, libres, pubescentes en la mitad apical por las márgenes y superficie interna, lila pálido; anteras 12 mm de largo; tecas más cortas que los túbulos, 5 mm de largo, 0.3-0.4 mm de ancho, ligeramente curvadas, finamente granulosas, base aguda o truncada, dispuestos alternamente; túbulos 7 mm de largo, 0.3 mm de diámetro, libres, poro ventral, 0.3-0.4 mm de largo.

Comentarios. *T. floribunda*, *T. longifolia* Kunth y *T. turbinata* (Kunze) Hoerold conforman un grupo de especies aislado dentro del género (sección *Agatbothibaudia* Hoerold *sensu* Smith 1932), caracterizado por tener el cáliz continuo con el pedicelo.

Distribución. *T. floribunda* es la especie del género con el mayor rango de distribución geográfica, creciendo por toda la región andina de Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú, a altitudes entre 1.600 y 3.600 m (Luteyn 1996a).

Para el área de estudio se registró por una sola colección en la que no se especifica su localidad («Barbacoas»).

10-4. *Thibaudia pachyantha* A. C. Sm.

Fotos 122-124

Arbusto hemiepifito. **Ramas de último orden** 2-3 m de largo, horizontales; entrenudos 2.5-8 cm de largo, 3-5 mm de diámetro, teretes. **Hojas** con pecíolo 2-6 mm de largo, 3-4 mm de diámetro, terete a ligeramente acanalado; lámina (8-) 11-20 x 3.5-9 cm, ovada a elíptica, base auriculada, ocasionalmente redondeada a cuneada, ápice acuminado a agudo, margen revoluta, envés glabro; nervadura pinnada, vena media prominente por la haz, venas secundarias 4-8 a cada lado, orientadas 45-70° con respecto a la vena media, impresas o prominentes por la haz, a veces con vena colectora marginal. **Inflorescencia** simple, un racimo o un racimo corimbiforme, axilar o terminal, 11-14 cm de largo, 6-17 cm de diámetro, obpiramidal, con 10-15 flores. **Eje de la inflorescencia** 2.5-5.5 cm de largo, 3-4 mm de diámetro, verde a marrón, entrenudos 1-5 mm de largo. **Brácteas florales** difusas, 3-4 x 3-4 mm, orbiculares a ovadas, ápice obtuso, margen entera. **Pedicelo** 30-60 mm de largo, 2-3

mm de diámetro, glabro. **Bractéolas** localizadas hacia la base del pedicelo, 2-4 x 2-4 mm, ovadas, glabras, ápice obtuso, margen entera. **Cáliz** articulado con el pedicelo, (8-) 10-20 mm de largo, terete; hipanto (3-) 4-5 mm de largo, 5-8 mm de diámetro, tubular, verde a blanco, base redondeada, ocasionalmente con apófisis perpendiculares, recto hacia el ápice; limbo 5-16 mm de largo, 9-12 mm de diámetro, tubular, verde a blanco, senos obtusos; lóbulos 1-2 x 4-5 mm, ovados, ocasionalmente deltoides, verde a blanco, ápice redondeado y apiculado, ocasionalmente agudo. **Corola** 2-3 cm de largo, tubular, terete, glabra por ambas superficies, 5-6 mm de diámetro, blanca; lóbulos 5, 2 x 1-2 mm, ovados a deltoides, rectos a difusos, blancos a verdes, ápice agudo. **Estambres** exsertos o incluidos, 23 mm de largo; filamentos más cortos que las anteras, 6 x 1 mm, libres, glabros, ligeramente pubérulos en las márgenes apicales, blancos; anteras 19-20 mm de largo; tecas más largas que los túbulos, 15-16 mm de largo, 0.6-0.7 mm de ancho, curvadas en el extremo basal, finamente granulosas, base aguda; túbulos 3-5 mm de largo, 0.3 mm de diámetro, fusionados lateralmente, poro ventral, 2-3 mm de largo.

Comentarios. Tres de las colecciones estudiadas (*Foster 2090*, *Luteyn 5097* y *15192*) presentan algunas características morfológicas propias de *Thibaudia andrei*, como son el cáliz con la base cuneada, más pequeño (8-9 mm de largo) y con apófisis perpendiculares. Sin embargo, considerando las otras características de *T. pachyantha*, estos especímenes son más afines a esta especie.

Distribución. *T. pachyantha* crece en la vertiente pacífica de la cordillera de los Andes en Ecuador y Colombia, a 200-1.300 m de altitud (Luteyn 1996a).

En el área de estudio se registró para la llanura del Pacífico y la región andina, municipios de Barbacoas y Tumaco, a altitudes entre 200 y 1.500 m.

11. *Vaccinium* L.

Arbustos. **Ramas de último orden** horizontales; entrenudos glabros. **Hojas** polísticas, alternas; pecíolo glabro; lámina coriácea a cartácea, margen entera, haz glabra, envés glabro; vena media impresa por la haz, venas secundarias 2 a cada lado, impresas por la haz. **Inflorescencia** un racimo, simple, cauliflora, reducida a una sola flor solitaria. **Eje de la inflorescencia** visible, glabro. **Brácteas florales** más cortas que el pedicelo, oblongas a ovadas u orbiculares, glabras, nervadura no prominente. **Pedicelo** glabro. **Bractéola** 1, localizada hacia la base del pedicelo y más corta que éste, glabra. **Cáliz** continuo con el pedicelo, 4-5 mm de largo; hipanto esférico, glabro a pubescente, base aguda a obtusa, constreñido hacia el ápice; limbo glabro a pubescente, senos redondeados; lóbulos 5, glabros a pubescentes, margen entera a esparcidamente ciliada. **Corola** acampanada, frecuentemente constreñida

hacia la base de los lóbulos, terete, glabra por ambas superficies, blanca con líneas longitudinales rosadas, a veces totalmente rosada; lóbulos 5, glabros por ambas superficies. **Estambres** 10, incluidos, todos de igual longitud; filamentos de igual longitud, más cortos que las anteras, libres; anteras todas de igual longitud, sin papilas en el dorso; tecas más largas que los túbulos, finamente granuladas; túbulos libres, poro terminal.

Composición y distribución. *Vaccinium* está compuesto por cerca de 450 especies, distribuidas principalmente en el hemisferio norte (Mabberley 1993). En el neotrópico crecen cerca de 40 especies (Luteyn 2002a). En el área de estudio sólo se registró una especie, la cual además resultó ser nueva para la ciencia.

11-1. *Vaccinium* sp. nov.

Fotos 125-131

Arbusto epifito, adpreso al hospedero. **Ramas de último orden** 0.2-1.5 m de largo; entrenudos 0.4-3.2 cm de largo, 1.5-3.5 mm de diámetro, teretes a acanalados. **Hojas** con pecíolo 2-6 mm de largo, 1.5-2 (-3.5) mm de diámetro, terete; lámina 5.4-18.8 x 2.5-7.4 cm, ovada a elíptica, base redondeada a ligeramente auriculada, ápice agudo a acuminado, margen revoluta, generalmente con (1-) 2 (-5) ocelos a cada lado en la base de la lámina; nervadura acródroma suprabasal, venas secundarias orientadas 15-50° con respecto a la vena media, las más internas surgiendo a 7-37 mm de la base, verdes por la haz. **Inflorescencia** reducida a una sola flor. **Eje de la inflorescencia** 0.1-0.5 cm de largo, 1 mm de diámetro, verde. **Brácteas florales** adpresas al pedicelo, 1-2 x 0.5-2 mm, marrones, ápice redondeado, margen entera. **Pedicelo** 7-9 (-11) mm de largo, 1 mm de diámetro, verde claro. **Bractéolas** 1-2 x 2 mm, elípticas, marrones, a veces verdes, ápice bífido, margen entera a ciliada. **Cáliz** 4-5 mm de largo, terete; hipanto 2 mm de largo, 2 mm de diámetro, verde; limbo 2-2.5 mm de largo, 3-3.5 mm de diámetro, acampanado, verde; lóbulos 2 x 1.5-2 mm, deltoides, verde, ápice agudo. **Corola** 1.4-1.7 cm de largo, 7-9 mm de diámetro; lóbulos 2-3 x 2-4 mm, ovados a deltoides, reflexos, rosados, ápice agudo. **Estambres** (4.5-) 5-6 mm de largo; filamentos 2-2.5 x 0.7-0.8 mm, pubescentes en la mitad apical por la superficie interna, blancos; anteras 3-4 mm de largo; tecas 2-3 mm de largo, 0.4-0.6 mm de ancho, curvadas, base con un apículo 0.5-0.7 mm de largo; túbulos 1-1.6 mm de largo, 0.4-0.6 mm de diámetro. **Fruto** 10-11 mm de largo, esférico, glabro, blanco, nectario prominente, octogonal. **Semillas** 1.5-2 x 1 mm, elipsoidales, reticuladas, embrión verde.

Comentario. Las especies más relacionadas a *Vaccinium* sp. nov. son *V. floccosum* y *Sphyraspermum dissimile*, las que pertenecen a dos géneros diferentes. Lo anterior es reflejo de la falta de claridad taxonómica existente aún para delimitar géneros como

Vaccinium, *Disterigma* y *Sphyrnospermum*. En este trabajo se decidió designar esta nueva entidad dentro de *Vaccinium* por presentar más similitud morfológica con *V. floccosum* que con *Sphyrnospermum dissimile*.

Distribución. Especie endémica del área de estudio y encontrada entre 1.200 y 1.800 m de altitud. Es especialmente abundante en el sotobosque de la Reserva Natural del Río Ñambí, municipio de Barbacoas, aunque también se ha recolectado en el camino Cruces-Curcuel, municipio de Ricaurte.



Vaccinium sp. nov.



Macleania bullata

**FOTOGRAFÍAS DE LAS ESPECIES
Y DEL ÁREA DE ESTUDIO**

Anthopterus wardii



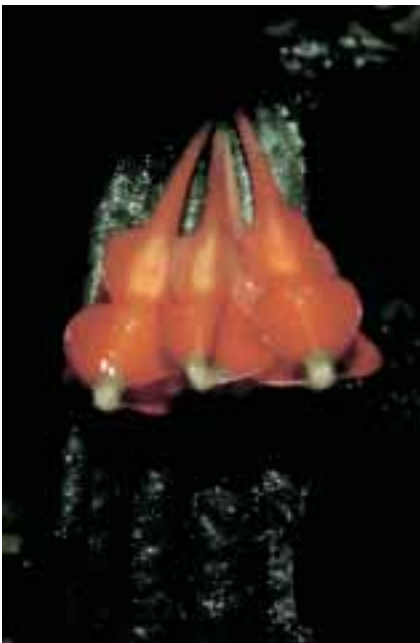
Salinas

Foto 1: *Anthopterus wardii*



Betancur

Foto 2: *Anthopterus wardii*



Salinas

Foto 3: *Anthopterus wardii*



Salinas

Foto 4: *Anthopterus wardii*

Cavendishia bracteata* - *Cavendishia complectens



Luteyn

Foto 5: *Cavendishia bracteata*



Luteyn

Foto 7: *Cavendishia callista*



Luteyn

Foto 6: *Cavendishia callista*



Salinas

Foto 8: *Cavendishia complectens*



Salinas

Foto 9: *Cavendishia complectens*

Cavendishia engleriana



Foto 10: *Cavendishia engleriana*

Salinas



Foto 12: *Cavendishia engleriana*

Salinas



Foto 13: *Cavendishia engleriana*

Salinas



Foto 11: *Cavendishia engleriana*

Salinas



Foto 14: *Cavendishia engleriana*

Salinas

Cavendishia engleriana - *Cavendishia micayensis*



Foto 15: *Cavendishia engleriana*

Salinas



Foto 16: *Cavendishia engleriana*

Betancur



Foto 17: *Cavendishia micayensis*

Betancur



Foto 18: *Cavendishia micayensis*

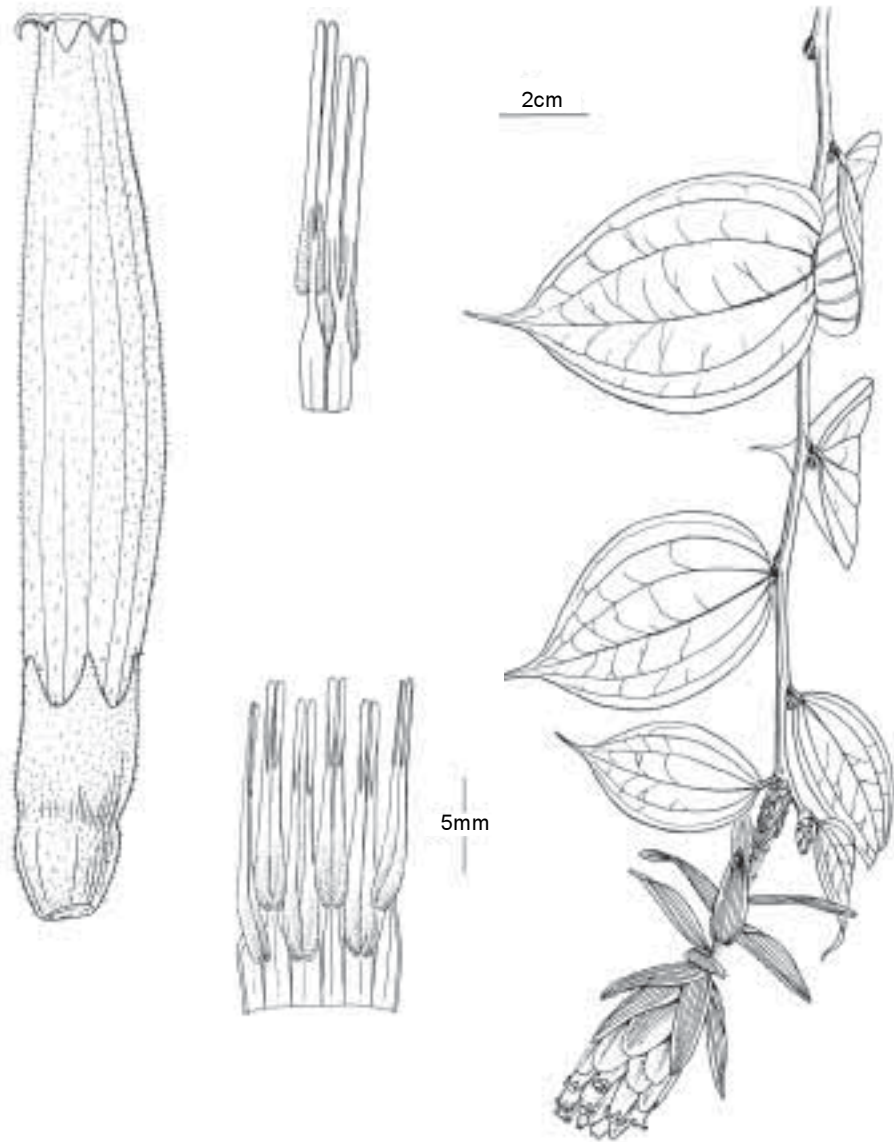
Salinas



Foto 19: *Cavendishia micayensis*

Salinas

Cavendishia mariae



*Cavendishia mariae*³

³ Ilustración de Bobbi Angell, tomada de Brittonia 33(3): 372, fig. 1. 1981.

Cavendishia micayensis - *Cavendishia quereme*



Foto 20: *Cavendishia micayensis*

Salinas



Foto 21: *Cavendishia oligantha*

Salinas



Foto 23: *Cavendishia oligantha*

Salinas



Foto 22: *Cavendishia oligantha*

Salinas



Foto 24: *Cavendishia quereme*

Luteyn

Cavendishia quereme - *Cavendishia tarapotana*



Luteyn

Foto 25: *Cavendishia quereme*



Salinas

Foto 26: *Cavendishia tarapotana*



Salinas

Foto 27: *Cavendishia tarapotana*



Betancur

Foto 29: *Cavendishia tarapotana*



Salinas

Foto 28: *Cavendishia tarapotana*

Cavendishia tarapotana - *Diogenesia floribunda*



Salinas

Foto 30: *Cavendishia tarapotana*



Luteyn

Foto 33: *Diogenesia alstoniana*



Luteyn

Foto 34: *Diogenesia alstoniana*



Luteyn

Foto 35: *Diogenesia floribunda*



Salinas

Foto 31: *Cavendishia venosa*



Salinas

Foto 32: *Cavendishia venosa*

Disterigma agathosmoides - *Disterigma pseudokilipiella*



Pedraza-Peñalosa

Foto 36: *Disterigma agathosmoides*



Pedraza-Peñalosa

Foto 37: *Disterigma agathosmoides*



Pedraza-Peñalosa

Foto 38: *Disterigma dumontii*



Pedraza-Peñalosa

Foto 39: *Disterigma dumontii*



Pedraza-Peñalosa

Foto 40: *Disterigma dumontii*



Salinas

Foto 41: *Disterigma dumontii*



Pedraza-Peñalosa

Foto 42: *Disterigma pseudokilipiella*



Pedraza-Peñalosa

Foto 43: *Disterigma pseudokilipiella*

Disterigma stereophyllum - *Disterigma utleyorum*



Salinas

Foto 44: *Disterigma stereophyllum*



Salinas

Foto 45: *Disterigma stereophyllum*



Salinas

Foto 46: *Disterigma stereophyllum*



Betancur

Foto 47: *Disterigma stereophyllum*



Luteyn

Foto 48: *Disterigma utleyorum*

Disterigma utleyorum - *Macleania bullata*



Pedraza-Peñalosa

Foto 49: *Disterigma utleyorum*



Pedraza-Peñalosa

Foto 50: *Disterigma utleyorum*



Salinas

Foto 53: *Macleania bullata*



Salinas

Foto 51: *Macleania bullata*



Salinas

Foto 52: *Macleania bullata*

Macleania bullata - *Macleania smithiana*



Salinas

Foto 54: *Macleania bullata*



Luteyn

Foto 55: *Macleania smithiana*



Luteyn

Foto 56: *Macleania smithiana*



Luteyn

Foto 57: *Macleania smithiana*



Betancur

Foto 58: *Macleania smithiana*



Betancur

Foto 59: *Macleania smithiana*

Macleania stricta - *Psammisia caloneura*



Salinas

Foto 60: *Macleania stricta*



Salinas

Foto 61: *Macleania stricta*



Salinas

Foto 62: *Macleania stricta*



Betancur

Foto 63: *Psammisia caloneura*



Salinas

Foto 64: *Psammisia caloneura*



Salinas

Foto 65: *Psammisia caloneura*

Psammisia caloneura - *Psammisia columbiensis*



Salinas

Foto 66: *Psammisia caloneura*



Luteyn

Foto 67: *Psammisia chionantha*



Luteyn

Foto 68: *Psammisia chionantha*



Salinas

Foto 69: *Psammisia columbiensis*

Psammisia columbiensis - *Psammisia debilis*



Foto 70: *Psammisia columbiensis*

Salinas



Foto 71: *Psammisia columbiensis*

Salinas



Foto 72: *Psammisia debilis*

Salinas



Foto 74: *Psammisia debilis*

Betancur



Foto 73: *Psammisia debilis*

Salinas

Psammisia dolichopoda - *Psammisia ferruginea*



Foto 75: *Psammisia dolichopoda*

Salinas



Foto 76: *Psammisia dolichopoda*

Salinas



Foto 77: *Psammisia dolichopoda*

Salinas



Foto 78: *Psammisia dolichopoda*

Salinas



Foto 79: *Psammisia ferruginea*

Salinas

Psammisia ferruginea - *Psammisia oreogenes*



Foto 80: *Psammisia ferruginea*

Salinas



Foto 81: *Psammisia ferruginea*

Salinas



Foto 82: *Psammisia oreogenes*

Salinas



Foto 83: *Psammisia oreogenes*

Salinas



Foto 84: *Psammisia oreogenes*

Salinas

Psammisia pauciflora - *Psammisia ulbrichiana*



Salinas

Foto 85: *Psammisia pauciflora*



Salinas

Foto 86: *Psammisia pauciflora*



Luteyn

Foto 87: *Psammisia sodiroi*



Luteyn

Foto 88: *Psammisia sodiroi*



Salinas

Foto 89: *Psammisia ulbrichiana*

Psammisia ulbrichiana - *Satyria grandifolia*



Foto 90: *Psammisia ulbrichiana*

Salinas



Foto 91: *Psammisia ulbrichiana*

Betancur



Foto 92: *Psammisia ulbrichiana*

Salinas



Foto 93: *Satyria grandifolia*

Salinas



Foto 94: *Satyria grandifolia*

Gutiérrez

Satyria grandifolia - *Sphyrnospermum campanulatum*



Salinas

Foto 95: *Satyria grandifolia*



Salinas

Foto 96: *Sphyrnospermum campanulatum*



Betancur

Foto 97: *Sphyrnospermum campanulatum*

Sphyrospermum cordifolium - *Sphyrospermum dissimile*



Foto 98: *Sphyrospermum cordifolium*

Salinas



Foto 99: *Sphyrospermum cordifolium*

Salinas



Foto 100: *Sphyrospermum cordifolium*

Betancur



Foto 101: *Sphyrospermum dissimile*

Salinas



Foto 102: *Sphyrospermum dissimile*

Salinas

Sphyrospermum dissimile - *Sphyrospermum distichum*



Salinas

Foto 103: *Sphyrospermum dissimile*



Salinas

Foto 104: *Sphyrospermum distichum*



Salinas

Foto 105: *Sphyrospermum distichum*



Betancur

Foto 106: *Sphyrospermum distichum*

Sphyrospermum distichum - *Sphyrospermum grandifolium*



Foto 107: *Sphyrospermum distichum*

Betancur



Foto 108: *Sphyrospermum distichum*

Salinas



Foto 109: *Sphyrospermum grandifolium*

Betancur



Foto 110: *Sphyrospermum grandifolium*

Betancur



Foto 111: *Sphyrospermum grandifolium*

Salinas

Spherospermum grandifolium - *Thibaudia andrei*



Salinas

Foto 112: *Spherospermum grandifolium*



Luteyn

Foto 113: *Themistoclesia alata*



Salinas

Foto 114: *Thibaudia andrei*

Thibaudia andrei - *Thibaudia archeri*



Betancur

Foto 115: *Thibaudia andrei*



Salinas

Foto 116: *Thibaudia andrei*



Salinas

Foto 117: *Thibaudia archeri*



Farfan

Foto 118: *Thibaudia archeri*



Salinas

Foto 119: *Thibaudia archeri*

Thibaudia floribunda - *Thibaudia pachyantha*



Foto 120: *Thibaudia floribunda*

Betancur



Foto 121: *Thibaudia floribunda*

Betancur



Foto 122: *Thibaudia pachyantha*

Luteyn



Foto 124: *Thibaudia pachyantha*

Betancur



Foto 123: *Thibaudia pachyantha*

Luteyn

Vaccinium sp. nov.



Betancur

Foto 125: *Vaccinium* sp. nov.



Salinas

Foto 126: *Vaccinium* sp. nov.



Salinas

Foto 127: *Vaccinium* sp. nov.



Salinas

Foto 128: *Vaccinium* sp. nov.



Salinas

Foto 129: *Vaccinium* sp. nov.



Salinas

Foto 130: *Vaccinium* sp. nov.



Salinas

Foto 131: *Vaccinium* sp. nov.



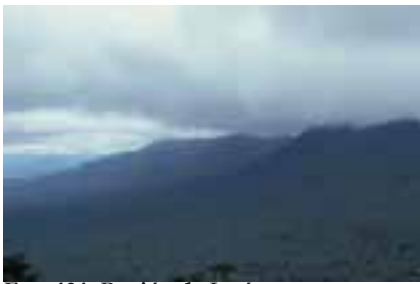
Salinas

Foto 132: Montañas cercanas a Altaquer



Salinas

Foto 133: Montañas cercanas a Altaquer



Betancur

Foto 134: Región de Junín



Betancur

Foto 135: Región de Junín



Betancur

Foto 136: Región de Junín



Betancur

Foto 137: Bosque cerca a Junín



Betancur

Foto 138: Reserva Natural La Planada



Betancur

Foto 139: Reserva Natural La Planada, volcán Cumbal visto desde El Mirador



Betancur

Foto 140: Reserva Natural La Planada, bosque de la meseta



Betancur

Foto 141: Pequeña quebrada en la Reserva Natural del Río Ñambí



Betancur

Foto 142: Bosque nublado en la Reserva Natural del Río Ñambí



Betancur

Foto 143: Bosque nublado dominado por *Wettinia* en Ñambí



Betancur

Foto 144: Río San Francisco, Reserva Natural del Río Ñambí



Betancur

Foto 145 : Panorámica de los bosques de Ñambí



Vaccinium sp. nov.

**GLOSARIO ILUSTRADO
DE LOS TÉRMINOS BOTÁNICOS UTILIZADOS**

GLOSARIO ILUSTRADO DE LOS TÉRMINOS BOTÁNICOS UTILIZADOS⁴

ABOLLADO: superficie con estructuras abollonadas, semejando estar cubierta por ampollas (Fig. 1).

ACAMPANADO: estructura en forma de campana o sea más amplia hacia el ápice que hacia la base (con la boca amplia) (Fig. 2).

ACANALADO: órgano que tiene uno o varios surcos que lo recorren longitudinalmente, formando canales (Fig. 3).

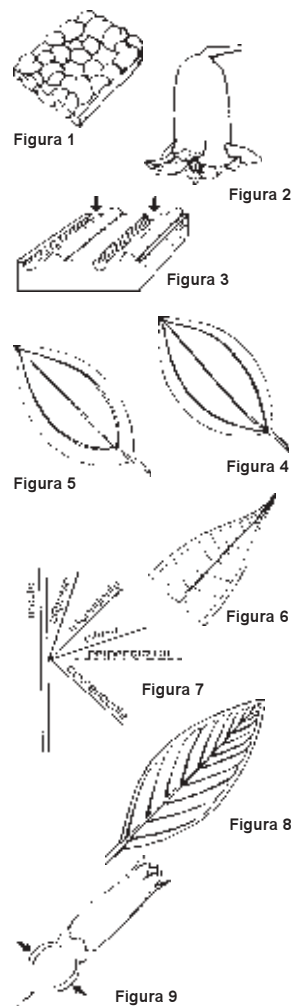
ACRÓDROMA: tipo de nervadura en la que dos o más nervios primarios o secundarios se dirigen hacia el ápice de la lámina. Es basal (Fig. 4) o suprabasal (Fig. 5), respectivamente, cuando los nervios acródomos se originan de la base de la lámina o por encima de ella.

ACUMINADO: ápice de las estructuras laminares cuyas márgenes forman ángulos menores de 45°, a modo de una punta larga y estrecha (Fig. 6).

ADPRESO: estructura cualquiera que se dispone contra una superficie o eje de referencia, dirigiéndose hacia el ápice del mismo con un ángulo menor o cercano a 15° (Fig. 7).

AGUDO: ápice de las estructuras laminares cuyas márgenes forman entre sí ángulos de 45° a 90° (Fig. 8).

ALA: dilatación o expansión laminar de cualquier órgano (Fig. 9).



⁴ Parte de las ilustraciones que acompañan este glosario fueron publicadas originalmente en la obra «Chisacá, un recorrido por los páramos andinos» (Pedraza-Pefialosa *et al.* 2004)



Figura 10



Figura 12

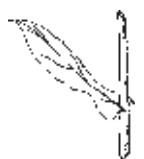


Figura 11

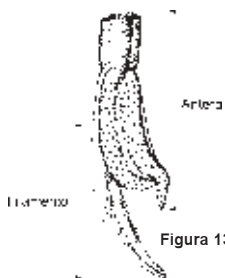


Figura 13

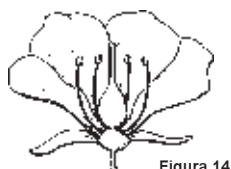


Figura 14

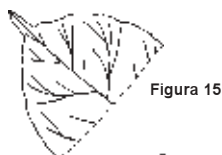


Figura 15



Figura 16

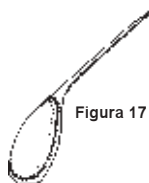


Figura 17

ALADO: órgano que presenta alas (Fig. 9).

ALTERNO: disposición espacial de las hojas en la que se encuentra solamente una por nudo (Fig. 10).

AMPLEXICAULE: estructura laminar cuya base rodea parcial o completamente el eje al cual está inserta (Fig. 11).

ANGULADO: estructura que en corte transversal posee ángulos (Fig. 12).

ANTERA: estructura que hace parte del estambre y que contiene los granos de polen (Fig. 13).

ANTESIS: momento de apertura de la flor.

ANULAR: estructura en forma de anillo.

ÁPETALOSTÉMONO: con los estambres no fusionados a la corola (Fig. 14).

APICAL: se refiere a cualquier órgano o parte de él situado hacia la parte terminal o más alejada del eje al cual se inserta el órgano. Sinónimo de terminal y distal.

ÁPICE: punta o extremo superior de un órgano. En el caso de la hoja se refiere a la cuarta parte superior de la misma.

APICULADO: órgano terminado en un apículo.

APÍCULO: punta aguda, corta y flexible situada en el extremo de cualquier estructura (Fig. 15).

APÓFISIS: proyección toroide en la base del cáliz (Fig. 16).

ARBUSTO: planta leñosa que se ramifica de la base y no tiene un eje principal de ramificación.

ARISTA: punta delgada, prolongada y recta que presentan algunos órganos laminares (Fig. 17).

ARISTADO: ápice de estructuras planas provista de una arista.

ARRIÑONADO: estructura con forma de riñón (Fig. 18).

ARTICULADO: provisto de partes que se unen por segmentos, a modo de articulaciones visibles, como ocurre a veces en la unión del cáliz al pedicelo (Fig. 19).

ASCENDENTE: estructura cualquiera que se dirige hacia el ápice o eje de referencia con un ángulo de divergencia entre 16° y 45° (Fig. 20).

ATENUADO: base de las estructuras laminares que se va angostando paulatinamente, de forma que sus márgenes forman un ángulo menor de 45° (Fig. 21).

AURICULADO: base de estructuras laminares provista de dos lóbulos redondeados (Fig. 22).

AXILAR: estructura situada en el ángulo de articulación o unión de un órgano con el tallo o cualquier eje de la planta (Fig. 23).

BASE: porción más inferior o proximal de un órgano, cerca al punto de inserción al eje que la sostiene. En el caso de la lámina foliar se refiere a la cuarta parte inferior.

BAYA: fruto indehisciente, carnoso y jugoso, con numerosas semillas.

BÍFIDO: cualquier estructura que se divide hacia el ápice en dos partes (Fig. 24).

BRÁCTEA, BRACTÉOLA: hoja modificada, generalmente muy pequeña, que acompaña a la flor o a la inflorescencia (Fig. 25).

CAEDIZO: órgano que se desprende rápidamente.

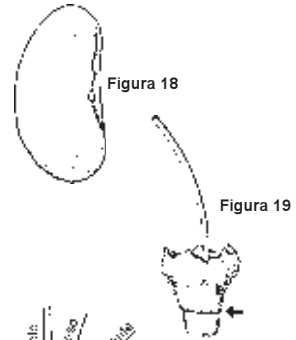


Figura 18

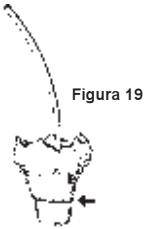


Figura 19



Figura 20

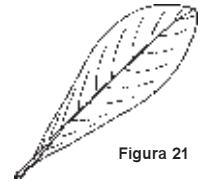


Figura 21

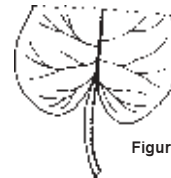


Figura 22

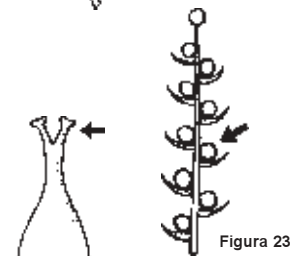


Figura 23



Figura 24

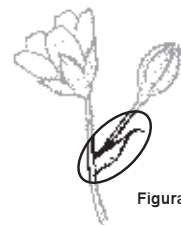


Figura 25

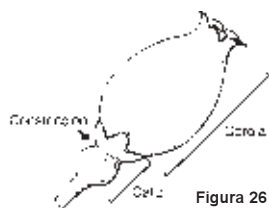


Figura 26

CÁLIZ: verticilo más externo de la flor, generalmente conformado por estructuras laminares o sépalos (Fig. 26).

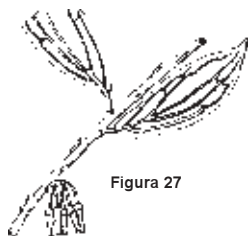


Figura 27

CARTÁCEO: órganos laminares con la consistencia del papel. Es sinónimo de papiráceo.

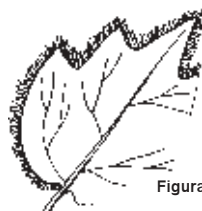


Figura 28

CAUDADO: ápice de las estructuras laminares largamente acuminado, como una cola.

CAULIFLORA: estructura reproductiva dispuesta sobre el eje del tallo (Fig. 27).

CILIADO: cualquier órgano provisto de pelos hacia la margen (Fig. 28).

Figura 29

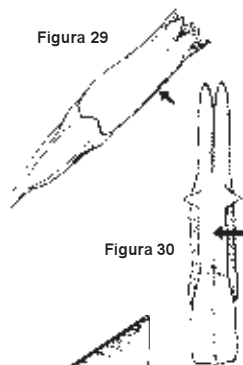


Figura 30

CILÍNDRICO: estructura en forma de tubo o cilindro (Fig. 29).

COMPRIMIDO: órgano aplastado lateralmente.

CONNECTIVO: en un estambre es la porción del filamento que está fusionada a la antera (Fig. 30).

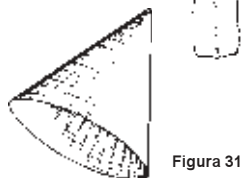


Figura 31

CÓNICO: estructura en forma de cono (Fig. 31).

CONNATO: condición en la que las diferentes partes de una estructura están unidas total o parcialmente, comúnmente referido al cáliz o la corola (Fig. 32).

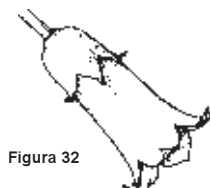


Figura 32

CONSTRICTO: órgano que presenta una disminución abrupta en su diámetro u ancho, formando un tipo de cintura (Fig. 26).

CORIÁCEO: estructura laminar de consistencia gruesa, similar a la del cuero.

CORIMBO: inflorescencia con flores pedunculadas que se originan del eje principal desde diferentes puntos, pero en el que todas alcanzan un mismo nivel (Fig. 27).

COROLA: verticilo interno del perianto de la flor conformada por varias estructuras laminares y generalmente coloreadas llamadas pétalos (Fig. 26).

CORTEZA: cobertura externa de los tallos. Es exfoliable cuando se desprende en forma de láminas o escamas.

COSTILLA: proyección longitudinal con borde redondeado (Fig. 33).

CUCULADO: estructura en forma de capuz o capucha (Fig. 34).

CUNEADO (CUNEIFORME): base estrechada de las estructuras laminares, cuyas márgenes forman un ángulo entre 45 y 90° (Fig. 35).

CURVEADO: con forma curva.

CUSPIDADO: ápice de una estructura laminar que termina abruptamente en una punta aguda (Fig. 36).

DECURRENTE: base de las estructuras laminares que se prolonga por debajo del punto de inserción sobre el eje que la une al tallo (Fig. 37).

DEHISCENTE: órgano que se abre naturalmente al madurar para liberar su contenido. Usualmente se refiere al fruto (Fig. 38).

DELTOIDE: forma piramidal de un órgano en la cual todos sus lados tienen la forma de un triángulo equilátero (Fig. 39).

DESCENDENTE: orientado hacia la base de la estructura o del eje (Fig. 40).



Figura 33

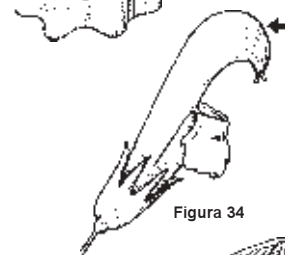


Figura 34



Figura 35



Figura 36

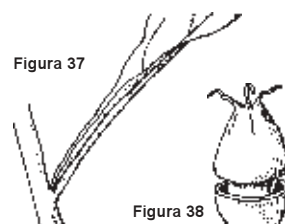


Figura 37



Figura 38

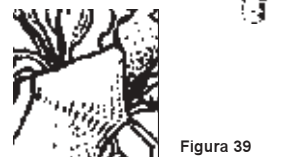


Figura 39

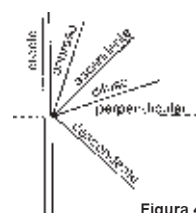


Figura 40

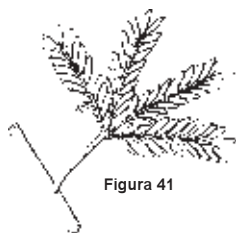


Figura 41

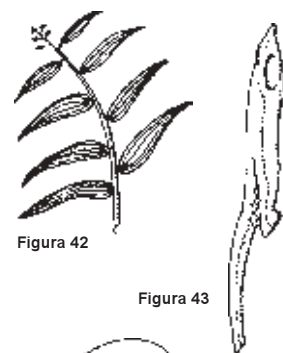


Figura 42

Figura 43



Figura 44

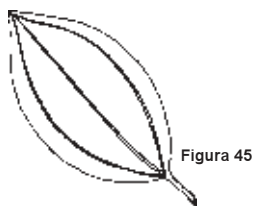


Figura 45

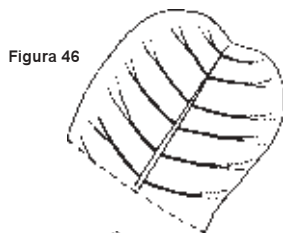


Figura 46

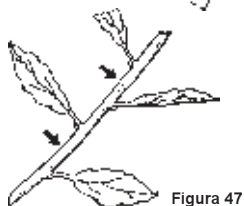


Figura 47

DIFUSA: cualquier estructura o parte de ella dirigida hacia arriba con un ángulo de divergencia entre 45° y 75° , con respecto al eje que la sostiene (Fig. 40).

DIGITADO: inflorescencia compuesta por ramificaciones fasciculadas o que emergen de un solo punto (Fig. 41).

DISTAL: porción terminal o apical de una estructura.

DÍSTICO: órganos que se disponen en un solo plano formando dos filas verticales (Fig. 42).

DORSAL: estructura posicionada hacia la espalda, lomo o cara dorsal de otra que la sostiene.

DORSIFIJO: antera adherida al filamento por el dorso (Fig. 43).

ELIPSOIDAL: estructura tridimensional en forma de elipse, esto es más larga que ancha y con diámetro mayor hacia su punto medio (Fig. 44).

ELÍPTICO: cualquier estructura redondeada o curvada en la cual la parte más ancha está hacia el centro (Fig. 45).

EMARGINADO: estructura laminar con el ápice ligeramente hendido hacia la mitad (Fig. 46).

EMBRIÓN: germen o rudimento de la nueva planta que está contenido en la semilla.

ENDÉMICO: organismo con un área de distribución muy reducida, limitada a un territorio relativamente pequeño.

ENTERO: margen de los órganos laminares sin ningún tipo de diente o entrada (Fig. 45).

ENTRENUDO: región del tallo o eje de la inflorescencia que está entre los nudos o sitios donde se originan las hojas o flores, respectivamente (Fig. 47).

ENVÉS: superficie inferior o abaxial de cualquier órgano laminar (Fig. 48).

ENVAINADOR: base de las estructuras laminares que envuelve el eje que la sostiene. A veces, como en las bractéolas, puede ser tubular y envolver completamente el pedicelo (Fig. 49).

EPIFITA: planta que crece sobre otra y de la cual no obtiene nutrientes.

EPÍGINA: flor con el ovario ínfero, en la cual las partes del perianto y los estambres se insertan por encima del ovario (Fig. 50).

ERECTO: planta o estructura erguida, recta, dispuesta hacia arriba (Fig. 40).

EROSO: órgano laminar con los bordes desiguales, como si estuvieran roídos (Fig. 51).

ESPATULADO: estructura laminar con la base angosta y el ápice más ancho, a modo de una espátula (Fig. 52).

ESPIGA: inflorescencia alargada, provista de flores sésiles distribuidas a lo largo de un eje (Fig. 53).

ESPIRALADO: disposición espacial de las estructuras laminares o de las flores en más de dos filas o planos. Es sinónimo de helicoidal y polístico (Fig. 54).

ESPOLÓN: prolongación del pétalo o del sépalo en forma de espuela o uña (Fig. 55).

ESTAMBRE: cada una de las partes del androceo o parte masculina de la flor. Comprende el filamento, la antera y el conectivo (Fig. 56).

ESTIGMA: porción terminal del pistilo, con la superficie papilosa para recibir los granos de polen (Fig. 57).

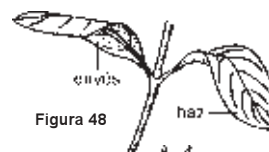


Figura 48

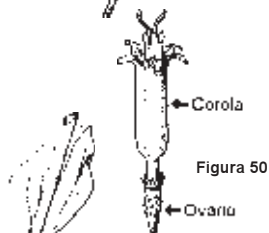


Figura 50



Figura 49



Figura 51



Figura 52



Figura 53



Figura 54



Figura 55



Figura 56

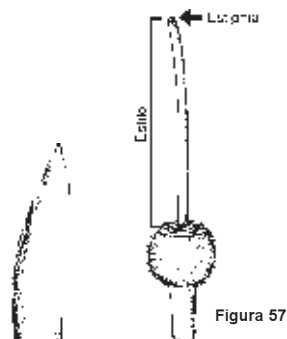


Figura 57



Figura 58

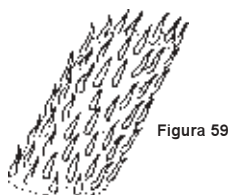


Figura 59

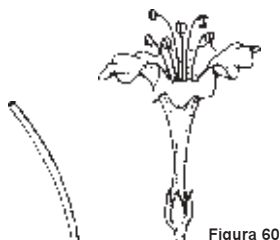


Figura 60

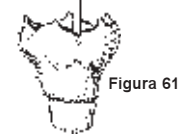


Figura 61

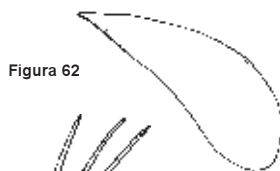


Figura 62



Figura 63

ESTILO: parte filamentosa y alargada del pistilo que lleva el estigma en su parte terminal. Generalmente se origina hacia el ápice del ovario (Fig. 57).

ESTÍPULA: pequeñas porciones laminares dispuestas en pares hacia la base de las hojas de algunas plantas.

ESTRIADO: superficie de una estructura con rayas o surcos (Fig. 58).

ESTRIGOSO: superficie cubierta con tricomas adpresos y rígidos, con la base ensanchada y el ápice agudo (Fig. 59).

EXERTO: estructura que sobresale por fuera del órgano que la contiene. Este término es frecuentemente utilizado para referirse a la posición de los estambres respecto a la corola (Fig. 60).

EXFOLIABLE: pérdida o caída de la corteza en forma de escamas.

EXPANDIDO: dicese del hipanto cuyo diámetro aumenta progresivamente hacia el ápice (Fig. 61).

EXUDADO: sustancia líquida, fluida o densa, que sale de los órganos de las plantas al ser cortados o dañados.

FALCADO: estructura en forma de hoz (Fig. 62).

FASCÍCULO: inflorescencia simple desprovista de un eje caulinar central.

FASCICULADO: estructuras que se originan aproximadamente desde un mismo punto (Fig. 63).

FILAMENTO: estructura basal de los estambres que une las anteras al toro floral (Fig. 56).

FILIFORME: órgano muy delgado en forma de aguja (Fig. 63).

FIMBRIADO: borde de un órgano laminar que se divide finamente en forma de lacinias o fimbrias (pelo grueso) (Fig. 64).



Figura 64

FLOR (ES): unidad reproductiva de la planta. Puede (n) ser:

- Solitarias: cuando emergen únicas desde la axila de la hoja o del tallo.
- Pareadas: cuando dos flores emergen directamente del mismo punto de la axila de la hoja o del tallo, sin estar subtendidas por medio de un eje caulinar.
- Ternadas: cuando tres flores emergen directamente del mismo punto de la axila de la hoja o del tallo, sin estar subtendidas por medio de un eje caulinar.

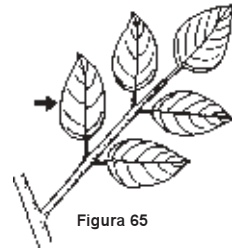


Figura 65

FOLIÓLO: cada uno de los segmentos o pequeñas "hojitas" de una hoja compuesta (Fig. 65).

FRUTO: órgano que se produce al desarrollarse el ovario después de la fecundación, llevando las semillas de la planta.

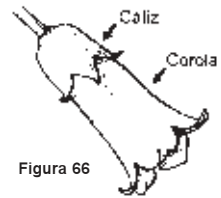


Figura 66

GAMOPÉTALA: condición de la corola con los pétalos soldados total o parcialmente (Fig. 66).

GAMOSÉPALO: condición del cáliz con los sépalos soldados total o parcialmente (Fig. 66).

GENICULADO: con un plegamiento abrupto (Fig. 67).

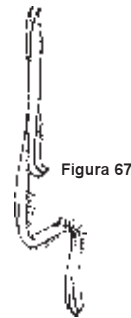


Figura 67

GINECEO: parte femenina de la flor. También se conoce como pistilo (Fig. 68).

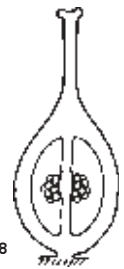


Figura 68

GLABRESCENTE: superficie que tiende a quedar sin pelos.

GLABRO: cualquier superficie lampiña o lisa, que no posee ningún tipo de indumento.

GLÁNDULA: cualquier estructura secretora. Generalmente se reconocen por presentar patrones de coloración o textura diferentes al resto de la superficie (Fig. 69).

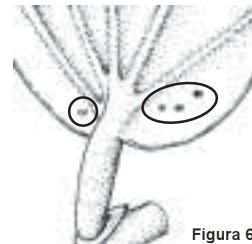


Figura 69

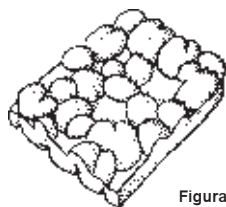


Figura 70

GLOBOSO: estructura en forma de esfera o globo, con sus puntos equidistantes del centro.



Figura 71

GRANULOSO: superficie cubierta con pequeñas protuberancias redondeadas (Fig. 70).

HEMIEPIFITO: planta que en un estado de su desarrollo crece como terrestre y en otro como epífita.

HAZ: superficie superior o adaxial de cualquier órgano laminar (Fig. 71).

HALINO: estructura translúcida.



Figura 72

HIFÓDROMA: tipo de nervadura caracterizada por la presencia de sólo el nervio medio y los demás ausentes o no evidentes (Fig. 72).

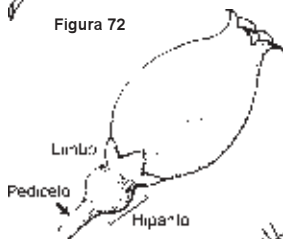


Figura 73

HIPANTO: en las flores epíginas corresponde a la parte del cáliz fusionada al ovario (Fig. 73).

HIRSUTO: superficie cubierta con pelos largos, más o menos tiesos y erectos (Fig. 74).

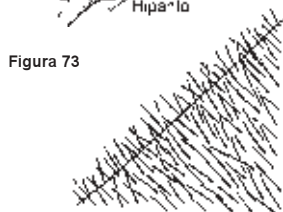


Figura 74

HOJA: cada una de las estructuras laminares con las que están provistas las plantas, generalmente verdes, planas y delgadas. Las hojas generalmente están provistas de un tallito o pecíolo que las une al eje y una lámina, generalmente fotosintética. Puede ser simple o compuesta dependiendo de que esté dividida o no.

HOSPEDERO: cualquier planta sobre la cual crece otra planta.



Figura 75

IMBRICADO: disposición superpuesta de los órganos laminares en la cual la parte apical de uno toca al siguiente (Fig. 75).

IMPRESO: nervio hundido sobre la superficie a la cual se referencia (Fig. 76).

INCLUIDO: estructura que no sobresale por fuera del órgano que la contiene. Generalmente se usa para describir los estambres y el estilo respecto a la corola (Fig. 77).

INDUMENTO: cualquier tipo de cobertura de una superficie, generalmente en forma de pelos, lo que le da apariencias diferentes.

ÍNFERO: hace referencia a la posición del ovario cuando está por debajo del perianto y de los estambres (Fig. 50).

INFLORESCENCIA: es la parte de la planta que lleva las estructuras reproductivas. Es simple si las flores se originan directamente desde el eje central o es compuesta si del eje principal salen otras ramificaciones que portan las flores.

LÁMINA: parte ensanchada de la hoja que realiza las funciones fotosintéticas de la planta.

LAMINAR: estructura filamentososa aplanada.

LANCEOLADO: estructura laminar en forma de lanza, o sea, con la base más o menos ancha y el ápice atenuado (Fig. 78).

LIMBO: en ericáceas se refiere a la parte del cáliz que es laminar y está libre del ovario y cuyo extremo apical corresponde a los lóbulos del cáliz (Fig. 73).

LINEAR: estructura laminar de forma acintada, más larga que ancha, con bordes paralelos (Fig. 79).

LÓBULOS: cada uno de los segmentos que sobresalen de una estructura. Generalmente hace referencia a las partes libres y apicales de una estructura fusionada, como el cáliz o la corola (Fig. 80).

LÓCULO: cada una de las cavidades internas del ovario (Fig. 81).

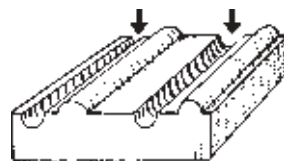


Figura 76

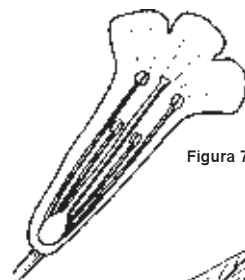


Figura 77

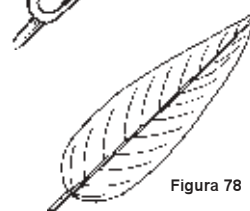


Figura 78

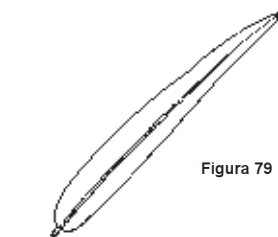


Figura 79

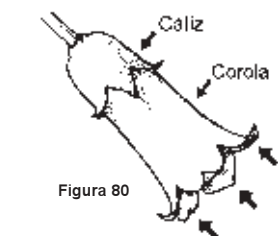


Figura 80

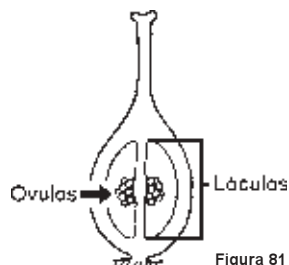
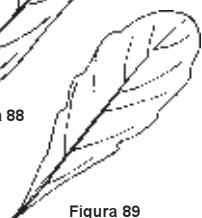
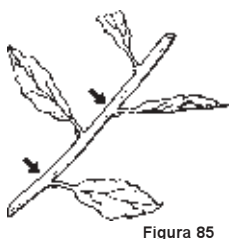
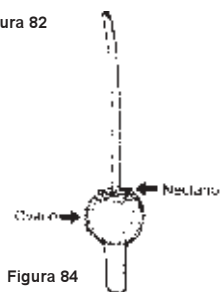
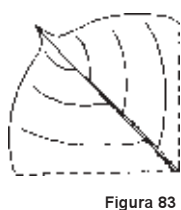
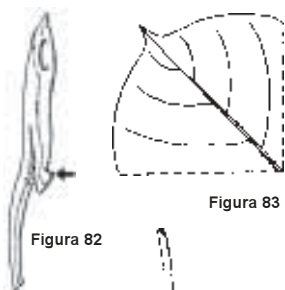


Figura 81



MARGEN: orilla o borde de un órgano laminar.

MEMBRANÁCEO: estructura delgada como una membrana.

MENTÓN: proyección basal de las anteras a manera de quijada (Fig. 82).

MUCRONADO: órgano que remata abruptamente en una punta delgada y corta (Fig. 83).

NECTARIO: estructura glandular que produce néctar y que generalmente está ubicada en la flor (Fig. 84).

NERVADURA: conjunto y organización de los nervios de una hoja o estructura laminar cualquiera.

NERVIO: cada una de las venas que se encuentran en los órganos laminares.

NUDO: corresponde a la parte de los ejes de las plantas de donde salen las ramificaciones. En el tronco corresponde al sitio en donde se originan las ramas y en éstas, al sitio en donde se originan las hojas (Fig. 85).

OBCONICO: con forma cónica y con el extremo delgado en la base (Fig. 86).

OBLATO: órgano redondeado más ancho que largo (Fig. 87).

OBLONGO: órgano laminar más o menos rectangular, más largo que ancho (Fig. 88).

OBOVADO: órgano laminar cuya parte más ancha está ubicada en la mitad apical. Es sinónimo de espatulado (Fig. 89).

OBPIRAMIDAL: estructura en forma de pirámide invertida.

OBTUSO: ápice o base de las estructuras laminares cuyas márgenes forman entre sí un ángulo mayor de 90° (Fig. 90).

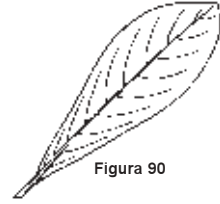


Figura 90

OCELO: mancha pequeña y redondeada que en ericáceas generalmente hacen referencia a glándulas ubicadas hacia la base de la lámina (Fig. 91).

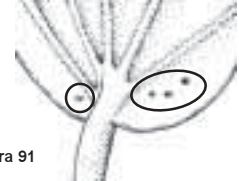


Figura 91

OCTOGONAL: con la forma de un polígono regular de ocho lados (octógono).

OPUESTO: cualquier órgano que se sitúa en frente de otro (Fig. 92).



Figura 92

ORBICULAR: órgano redondo o circular (Fig. 93).

ORNAMENTO: conjunto de grabados y texturas con los cuales está provista una superficie.

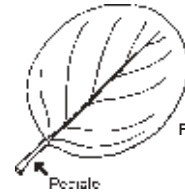


Figura 93

OVADO: órgano que tiene la figura de un óvalo o huevo, en la que la parte inferior es la más ancha (Fig. 94).

OVARIO: parte basal y engrosada del pistilo que contiene los carpelos y los óvulos (Fig. 84).

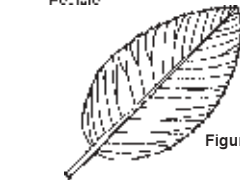


Figura 94

ÓVULO: pequeña estructura del ovario que luego de ser fecundada originará una semilla (Fig. 81).

PANÍCULA: inflorescencia dos veces dividida y de ejes desarrollados (Fig. 95).



Figura 95

PAPILA: prominencia generalmente cónica y aguda (Fig. 96).

PARALELO: aplicase a las líneas o venas equidistantes entre sí y que por más que se prolonguen no se encuentran.

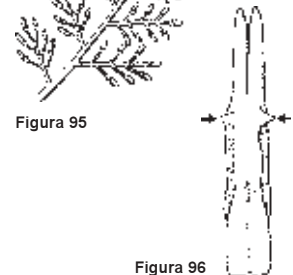


Figura 96

PECÍOLO: tallito que sostiene la lámina de la hoja y la une al tallo (Fig. 93).



Figura 97

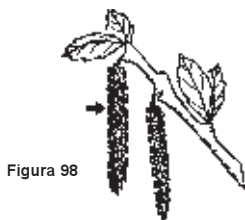


Figura 98

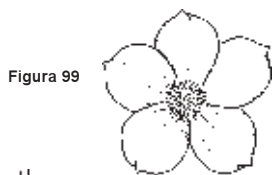


Figura 99

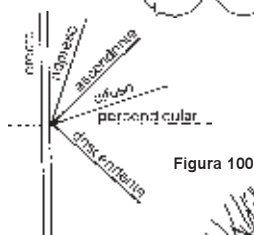


Figura 100

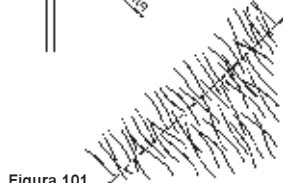


Figura 101

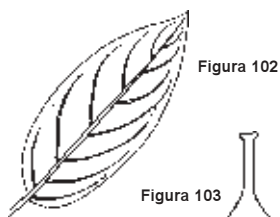


Figura 102

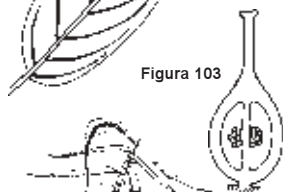


Figura 103

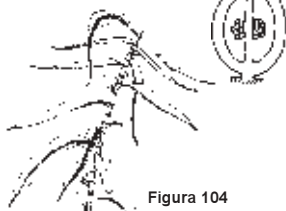


Figura 104

PEDICELO: tallito que sostiene cada una de las flores (Fig. 73).

PEDÚNCULO: eje que sostiene una inflorescencia y la une con el resto de la planta (Fig. 97).

PÉNDULO: estructura que cuelga o que pende (Fig. 98).

PENTÁMERO: condición en la cual un verticilo floral está compuesto por cinco partes o miembros (Fig. 99).

PERIANTO: envoltura de la flor, usualmente compuesto por el cáliz y la corola (Fig. 80).

PERPENDICULAR: órgano con una inclinación aproximada de 90° con respecto al eje que lo sostiene. Es sinónimo de divaricado y patente (Fig. 100).

PILOSO: estructura cubierta con tricomas suaves y largos (Fig. 101).

PINNADO: término que hace referencia a un tipo de división en la cual del eje central salen otros ejes laterales. En la nervadura de los órganos laminares se refiere a la que presenta nervios secundarios que parten a ambos lados del nervio medio (Fig. 102).

PIRAMIDAL: estructura tridimensional que tiene por base un polígono cualquiera y en la que sus caras son triángulos que se unen en un punto.

PISTILO: órgano femenino de la flor, compuesto por el ovario, el estilo y el estigma (Fig. 103).

PLACENTACIÓN: cada uno de los tipos de inserción de los óvulos a las paredes del ovario.

POLEN: microsporas producidas por las anteras.

POLÍSTICO: disposición espacial de las estructuras laminares o de las flores en más de dos filas o planos (Fig. 104).

PORO: abertura circular a elipsoidal de las anteras a través de la cual se libera el polen (Fig. 105).

PORICIDA: dehiscente por pequeñas aberturas o poros.

PRISMA: estructura que consiste en la proyección tridimensional de un polígono (Fig. 106).

PRISMÁTICO: que tiene la forma de un prisma.

PROMINENTE: nervios que se levantan o sobresalen de la superficie (Fig. 107).

PUBESCENTE: superficie cubierta con pelos cortos, suaves y rectos (Fig. 108).

PUSTULADO: superficie cubierta con resaltos a modo de ampollitas (Fig. 70).

RACIMO: inflorescencia o ramas de la misma en las cuales las flores están sujetas al eje por un tallito (Fig. 109).

RAQUIS: eje principal de las hojas compuestas o de las inflorescencias (Fig. 97).

RECTO: tipo de margen de estructuras laminares sin grado alguno de enrollamiento.

REDONDEADO: ápice o base de las estructuras laminares cuya margen forma un arco continuo (Fig. 110).

REFLEXO: estructura o parte de ella doblada hacia abajo (Fig. 111).

RENIFORME: órgano con la forma de un riñón (Fig. 112).

RETICULADO: patrón de nervadura u ornamento de forma anastomosada, dando la apariencia de una red (Fig. 113).

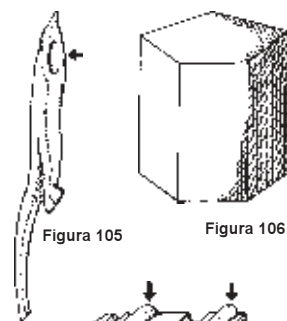


Figura 105

Figura 106

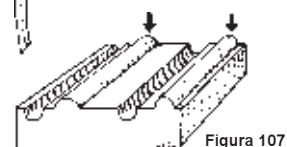


Figura 107

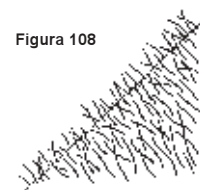


Figura 108

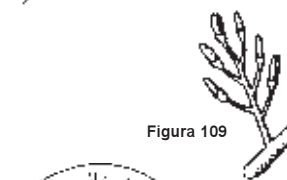


Figura 109



Figura 110

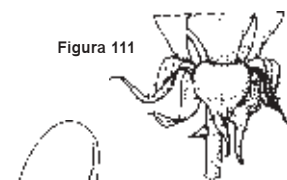


Figura 111

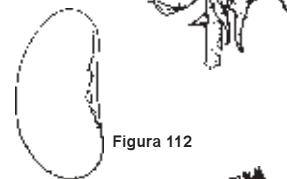


Figura 112



Figura 113

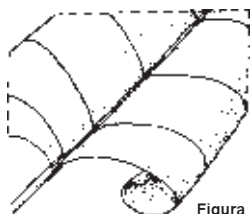


Figura 114

REVOLUTO: estructura laminar con las márgenes enrolladas hacia afuera o hacia el envés (Fig. 114).

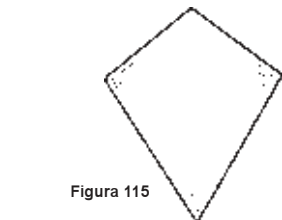


Figura 115

ROMBOIDAL: estructura laminar en forma de rombo (Fig. 115).

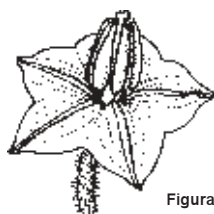


Figura 116

ROTADO: flor con el perianto gamosépalo o gamopétalo en la cual el tubo es corto y el limbo amplio, formando un ángulo de 90° con respecto al tubo (Fig. 116).

SECUNDIFLORA: inflorescencia con todas las flores dispuestas hacia un solo lado del eje que las sostiene (Fig. 117).

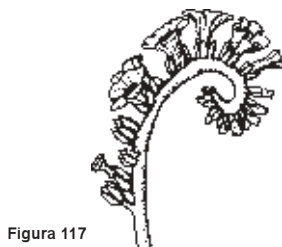


Figura 117

SEMILLA: parte del fruto que contiene el embrión que originará a una futura planta.

SEMIROLLIZO: órgano con la forma de un tubo longitudinalmente cortado por la mitad (Fig. 118).



Figura 118

SENO: en el cáliz gamosépalo, ángulo formado por las márgenes de lóbulos contiguos (Fig. 119).

SÉSIL: órgano carente de pecíolo, pedicelo o pedúnculo (Fig. 117).

SINCÁRPICO: ovario con los carpelos unidos.

SOTOBOSQUE: estrato inferior del bosque.

SUBOPUESTO: disposición casi opuesta de cualquier estructura.

SUBORBICULAR: estructura laminar casi circular.

SUBROMBOIDAL: estructura laminar con la forma parecida a la de un rombo.

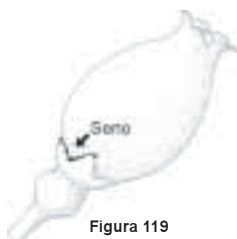


Figura 119

SUCULENTO: estructura de consistencia muy gruesa y carnosa.

SUFRÚTICE: planta generalmente pequeña, leñosa sólo hacia la base.

SÚPERO: ovario ubicado por encima del perianto y los estambres (Fig. 120).

TALLO: eje principal de las plantas que sirve como estructura de sostén para las diferentes partes de la misma.

TECA: cada una de las dos mitades de la antera que producen los granos de polen (Fig. 121).

TERETE: estructura redondeada que al ser partida transversalmente es circular.

TERMINAL: dicese de la estructura que se posiciona en el extremo del tallo, término comúnmente referido a la posición de la inflorescencia (Fig. 122).

TETRÁMERO: condición en la cual un verticilo floral está compuesto por cuatro partes o miembros.

TORO: parte del eje floral donde convergen las bases de todos, o casi todos, los verticilos florales (cáliz, corola, estambres y estilo) (Fig. 120).

TOROIDE: estructura en forma de anillo o rosca.

TRIANGULAR: estructura plana en forma de triángulo isósceles, con dos lados más largos que convergen hacia el ápice y el más corto situado hacia la base.

TRICOMA: pelo.

TRUNCADO: ápice o base de un órgano que termina abruptamente en un borde transversal, como si hubiera sido cortado (Fig. 123).

TUBO: parte generalmente alargada y cilíndrica de una corola gamopétala (Fig. 124).

TUBULAR: estructura, o parte de ella, alargada, cilíndrica, generalmente hueca y abierta por un extremo (Fig. 124).

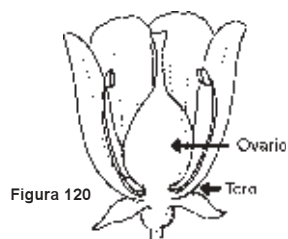


Figura 120



Figura 121



Figura 122

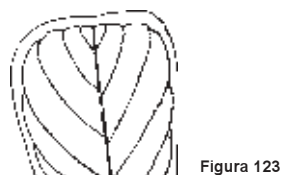


Figura 123

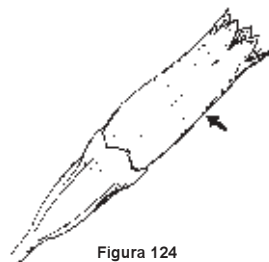


Figura 124

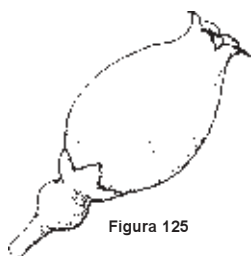


Figura 125

TÚBULO: Prolongación terminal de las tecas de las anteras encargada de liberar el polen (Fig. 121).

URCEOLADO: perianto ensanchado pero con la boca estrechada (con forma de olleta) (Fig. 125).

VEGETATIVO: todo lo referente a una planta que no incluye sus partes reproductivas, o sea, ni flores ni frutos.

VENA: cada uno de los haces vasculares perceptibles a simple vista en cualquier estructura laminar. Es sinónimo de nervio (Fig. 126).

VENA MARGINAL COLECTORA: en nervaduras pinnadas es la vena que conecta todas las venas secundarias y que recorre la hoja paralelamente a la margen (Fig. 126).

VENA MEDIA: el nervio que recorre el centro de una estructura laminar (Fig. 126).

VENA SECUNDARIA: cada uno de los nervios que se desprenden desde el nervio medio de una estructura laminar (Fig. 126).

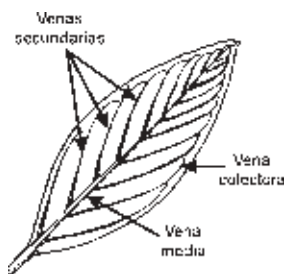


Figura 126

VENTRAL: posición relativa a la superficie de una estructura que mira hacia el eje del cual emerge.

VERRUGOSO: superficie irregular con la apariencia de tener verrugas.

VERTICILADO: condición de un órgano que forma un verticilo.

VERTICILO: conjunto de tres o más órganos dispuestos sobre un mismo nudo.

VILOSO: cobertura de pelos largos, suaves y curvados, no muy densa (Fig. 127).

YEMA: meristema o tejido joven indiferenciado ubicado en el extremo apical de los tallos o en las axilas de las hojas y brácteas.

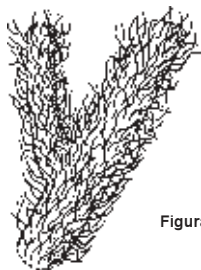


Figura 127

A black and white photograph showing several flowers and buds of Cavendishia tarapotana. The flowers have long, slender, tubular corolla tubes and prominent, elongated lobes. The buds are rounded and clustered at the top. The background is dark, making the light-colored plant parts stand out.

Cavendishia tarapotana

LISTA DE LOS ESPECÍMENES DE REFERENCIA

LISTA DE LOS ESPECÍMENES DE REFERENCIA

Nota: Los especímenes señalados con un asterisco no fueron vistos, pero se conoce de ellos por referencias bibliográficas.

1-1. *Anthopterus cuneatus* A. C. Sm.

Alston, A. H. G. 8462 (COL); Croat, T. B. 72462 (PSO); Guerrero, O. D. 97 (PSO), 214 (PSO); Lozano-C., G. 6978 (COL); Luteyn, J. L. 6865 (COL), 6865-B (COL), 15191 (COL, PSO); Ramírez, B. R. 203 (PSO); Rosero, J. 219 (PSO); Salazar de Benavides, O. 883 (PSO), 920-A (PSO), 1320 (PSO), 1396 (PSO), 2281 (PSO), 2421 (PSO), 6119 (HUA*, PSO), 7612 (PSO), 9964 (PSO); Triana, J. J. s. n. (holótipo: NY*; isótipos: BM*, COL 26511, G*, K*, P*).

1-2. *Anthopterus oliganthus* A. C. Sm.

Gentry, A. 55315 (PSO); González, M. S. 959 (PSO); Luteyn, J. L. 5102 (COL); Ramírez, B. R. 8157 (HUA*, PSO); Romero-C., R. 2901 (COL); Salazar de Benavides, O. 10299 (HUA*, PSO).

1-3. *Anthopterus wardii* Ball.

García-Barriga, H. 15685 (COL); Gentry, A. 55206 (PSO), 64562 (PSO); González, M. S. 1432 (HUA*, PSO), 1534 (PSO); Luteyn, J. L. 5086 (COL), 6849 (HUA*, COL), 6866 (COL); Mora-O., L. E. 2525 (COL, PSO); Ramírez, B. R., 591 (PSO), 8748 (HUA*, PSO), 9630 (PSO), 9821 (PSO); Rosero, J. 45 (PSO), 349 (PSO); Salazar de Benavides, O. 8288 (PSO); Salinas, N. R. 397 (COL, NY), 453 (COL); Triana, J. J. 2716 (K*, NY*), s. n. (COL 26510).

2-1. *Cavendishia awa* Luteyn

Ramírez, B. R. 9355 (HUA*, PSO); Triana, J. J. s. n. (COL 26426).

2-2. *Cavendishia bracteata* (Ruiz & Pav. ex J. St.-Hil.) Hoerold

André, E. 3475 (K*); López, G. 697 (PSO).

2-3. *Cavendishia callista* Donn. Sm.

Romero-C., R. 5477 (COL); Triana, J. J. 2710 (COL 26520, G*, K*, P*, NY*).

2-4. *Cavendishia complectens* Hemsl.

André, E. 3299 (K*); González, M. S. 1542 (PSO); Ramírez, B. R. 9150 (PSO); Salinas, N. R. 300 (COL), 555 (COL).

2-5. *Cavendishia engleriana* Hoerold

Amaya, M. 312 (COL); Bittner, J. 2596 (PSO); Fernández-Alonso, J. L. 12341 (COL, PSO), 12483 (COL); García-Barriga, H. 13191 (COL); Gentry, A. 55039 (PSO); González, M. S., 1239 (HUA*, PSO); Lozano-C., G. 6979 (COL); Luteyn, J. L. 5195 (COL, PSO), 6822 (COL, NY), 6875 (AAU*, COL, MO*, NY*), 13854 (COL, PSO, QCA); Mora-O., L. E. 2254 (COL, L*, PSO, US*), 2689 (PSO); Pipoly, J. 21089 (PSO); Ramírez, B. R. 9632 (PSO); Salazar de Benavides, O. 639 (COL, PSO), 740 (PSO), 2940 (PSO), 8746 (PSO), 8874 (PSO), 8889 (PSO), 9587 (PSO), 10780 (PSO), 11139 (PSO), 11428 (PSO); Salinas, N. R. 273 (COL), 298 (COL, NY), 375 (COL, NY), 424 (COL, NY); Smith, J. F. 1488 (COL, PSO).

2-6. *Cavendishia mariae* Luteyn

Croat, T. B. 72458 (PSO, QCNE); García-Barriga, H. 13131 (COL, US*); Guerrero, O. D. 201 (PSO); López, G. 696 (PSO); Luteyn, J. L. 6867 (holótipo: COL; isótipos: AAU*, E*, MO*, NY*, PSO, U*, US*), 15198 (COL, PSO); Mora-O., L. E. 2136 (COL, PSO, US*); Rosero, J. 48 (PSO); Vogel, S. 71 (L*).

2-7. *Cavendishia micayensis* A. C. Sm.

Agudelo, C. A. 2928 (COL); Croat, T. B. 71234 (PSO), 71692 (PSO); Gentry, A. 30533 (COL), 35040 (COL), 60537 (PSO); Giraldo, R. 2 (HUA*, PSO); Gómez, A. 938 (COL, HUA*), 943 (COL, HUA*), 958 (COL, HUA*); González, M. S. 1449 (PSO); Hernández, E. 507 (PSO); Lozano-C., G. 6842 (COL); Luteyn, J. L. 6813 (AAU*, BISH*, CAS*, CHAPA*, COL, DUKE*, E*, L, MO*, NY*), 6864 (COL NY*), 13858 (COL, PSO), 13928 (COL, PSO, QCA), 15171 (COL, PSO); Mendoza, H. 1383 (PSO), 1434 (PSO); Mora-O., L. E. 2674 (PSO); Pipoly, J. 21158 (PSO), 21323 (PSO); Ramírez, B. R. 8120 (PSO); Romero-C., R. 2898 (COL), 2933 (COL), 2960 (COL); Salazar de Benavides, O. 351 (PSO), 2913 (PSO), 3425 (PSO), 4103 (PSO), 8923 (PSO), 9681 (PSO), 10764 (PSO), 11351 (PSO), 11443 (PSO); Salinas, N. R. 251 (COL), 259 (COL), 275 (COL), 359 (COL, NY), 432 (COL); Triana, J. J. 4333 (COL*), s. n. (COL 26425); Vogel, S. 69 (L*).

2-8. *Cavendishia oligantha* A. C. Sm.

González, M. S. 1424 (PSO); Luteyn, J. L. 6844 (COL, NY*), 6873 (AAU*, CAS*, COL, F*, L*, LPB*, MEXU*, MO*, QCA, US*), 15179 (PSO), 15193 (COL, PSO); Salazar de Benavides, O. 1528 (PSO), 7574 (PSO); Salinas, N. R. 264 (COL, NY); Triana, J. J. 2675 (holótipo: NY*; isótipos: BM*, BR*, COL 26404, F*, FI*, G*, G*, K*, NY*, P*, U*, W*).

2-9. *Cavendishia palustris* A. C. Sm.

Lozano-C., G. 6925 (COL); Ramírez, B. R. 8269 (HUA*, PSO), 11720 (PSO); Salazar de Benavides, O. 10305 (PSO).

2-10. *Cavendishia porphyrea* A. C. Sm.

García-Barriga, H. 13125 (COL, MEDEL*, US*); Gentry, A. 55299 (PSO); Luteyn, J. L. 6874 (AAU*, CAS*, COL, DUKE*, E*, F*, MO*, NY*, QCA, S*, U*, US*), 15194 (COL, PSO); Mora-O., L. E. 4306 (COL); Salazar de Benavides, O. 8103 (HUA*, PSO), 9975 (PSO); Vogel, S. 70 (L*).

2-11. *Cavendishia quereme* (Kunth) Benth. & Hook. f.

García-Barriga, H. 15692 (COL, PSO).

2-12. *Cavendishia tarapotana* (Meisn.) Benth. & Hook. f.

Bittner, J. 2570 (PSO); Croat, T. B. 71145 (PSO); Ewan, J. A. 16046 (MO*, NY*, US*); Gentry, A. 59705 (PSO), 60539 (PSO), 64406 (PSO); Gómez, A. 957 (COL, HUA); González, M. S. 1275 (HUA*, PSO); Luteyn, J. L. 6811 (AAU*, CAS*, COL, E*, F*, GH*, IBE*, L*, MEXU*, MO*, NY*, US*), Mendoza, H. 755 (PSO); Mondragón, M. L. 53 (PSO), 65 (PSO); Posada, J. A. 43 (COL); Restrepo, C. 416 (PSO); Salazar de Benavides, O. 9258 (PSO), 11391 (PSO); Salinas, N. R. 414 (COL, NY), 416 (COL, NY); Smith, J. F. 1480 (COL, PSO), 1506 (COL, PSO); Tupac-O., J. 367 (PSO), 410 (PSO).

2-13. *Cavendishia tryphera* A. C. Sm.

García-Barriga, H. 15693 (COL).

2-14. *Cavendishia venosa* A. C. Sm.

André, E. 3430 (K*); Croat, T. B. 71653 (PSO); Fosberg, F. R. 21217 (NY*, US*); Foster, M. B. 2115 (COL); González, M. S. 1702 (PSO); Idrobo, J. M. 2344 (COL); López, G. 219 (PSO); Luteyn, J. L. 6843 (COL, NY*), 15200 (PSO); Mora-O., L. E. 4182 (COL); Posada, J. A. 27 (COL); Ramírez, B. R. 8782 (PSO), 9739 (HUA*, PSO); Romero-C., R. 2938 (COL); Salazar de Benavides, O. 8154 (PSO); Salinas, N. R. 274 (COL), 377 (COL, NY), 549 (COL).

2-15. *Cavendishia violacea* A. C. Sm.

Luteyn, J. L. 5100 (COL, NY*); Mora-O., L. E. 4273 (COL); Ramírez, B. R. 11717 (PSO); Salazar de Benavides, O. 8180 (HUA*, PSO).

3-1. *Diogenesia alstoniana* Sleumer

Alston, A. H. G. 8548 (holótipo: BM*; isótipos: COL, US*); Gentry, A. 55319 (PSO); González, M. S. 1676 (HUA*, PSO); Luteyn, J. L. 6868 (COL), 15196 (COL, PSO); Ramírez, B. R. 11032 (PSO); Salazar de Benavides, O. 1326 (PSO), 8094 (HUA*, PSO), 8138 (PSO).

3-2. *Diogenesia floribunda* (A. C. Sm.) Sleumer

Gentry, A. 35185 (COL), 64570 (PSO); Giraldo, R. 187 (HUA*, PSO); Luteyn, J. L. 6823 (HUA*, COL), 13914 (PSO); Mendoza, H. 888 (PSO); Ramírez, B. R. 5074 (PSO), 262-A (PSO); Restrepo, C. 398 (PSO), 421 (PSO).

4-1. *Disterigma agathosmoides* Nied.

Gentry, A. 34949 (COL), 55216 (PSO), 64560 (PSO); Gómez, A. 980 (COL); González, M. S. 1085 (PSO); Lozano-C., G. 6946 (COL); Luteyn, J. L. 6842 (COL), 15190 (COL, PSO); Ramírez, B. R. 5240 (PSO); Salazar de Benavides, O. 1384 (PSO), 9328 (PSO); Salinas, N. R. 398 (COL, NY), 561 (COL); Triana, J. J. 2661 (holótipo: P*; isótipos: COL 26340, F*, B destruido, G*, K*, NY*).

4-2. *Disterigma dumontii* Luteyn

Arias, J. C. 113 (HUA*, PSO); Fernández-Alonso, J. L. 12540 (COL, PSO); Gentry, A. 55245 (PSO); Gómez, A. 936 (HUA*), 941 (HUA*, COL); Luteyn, J. L. 5093 (holótipo: COL; isótipos: DUKE*, F*, GH*, L*, NY*, US*), 6841 (COL), 6850 (COL, PSO), 15177 (COL, PSO); Pipoly, J. 21063 (PSO), 21323 (PSO); Salinas, N. R. 258 (COL), 302 (COL), 368 (COL, NY), 495 (COL).

4-3. *Disterigma humboldtii* Nied.

Guerrero, O. D. 204 (PSO, HUA); Luteyn, J. L. 15197 (COL); Salazar de Benavides, O. 9963 (PSO).

4-4. *Disterigma pseudokillipiella* Luteyn

Salazar de Benavides, O. 9327 (PSO).

4-5. *Disterigma stereophyllum* (A. C. Sm.) Luteyn

Agudelo, C. A. 2931 (COL); Amaya, M. 305 (COL); Arias, J. C. 116 (HUA*, PSO); Croat, T. B. 69642 (PSO), 71180 (PSO); Gentry, A. 64484 (PSO); Giraldo, R. 81 (HUA*, PSO); Gómez, A. 935 (HUA*, COL), 955 (HUA*, COL), 978 (COL, HUA*); Luteyn, J. L. 6816 (COL), 6839 (COL), 13843 (PSO), 13916 (COL, PSO), 15187 (PSO), 15206 (COL); Ramírez, B. R. 9265 (PSO); Salazar de Benavides, O. 758 (PSO), 7542 (PSO), 8832 (PSO), 10804 (PSO); Salinas, N. R. 246 (COL), 306 (COL), 378 (COL), 412 (COL), 420 (COL, NY); Tupac-O., J. 407 (PSO), 413 (PSO); von Sneidern, K. 612 (holótipo: F*; isótipos: L*, NY*, US*).

4-6. *Disterigma utleyorum* Wilbur & Luteyn

Foster, M. B. 2114 (COL).

4-7. *Disterigma* sp.

Luteyn, J. L. 15188 (COL, PSO); Salinas, N. R. 393 (COL), 492 (COL).

5-1. *Macleania bullata* Yeo

Agudelo, C. A. 2932 (COL); Amaya, M. 301 (COL); Bernal, R. 1300 (COL); Bittner, J. 2647 (PSO); Croat, T. B. 69644 (PSO), 71159 (PSO); Gentry, A. 35069 (COL), 55162 (PSO), 59731 (PSO); López, G. 227 (PSO); Luteyn, J. L. 6819 (COL, PSO), 13908 (COL, PSO); Mora-O., L. E. 3992 (COL); Paz, N. 300 (PSO); Ramírez, B. R. 9241 (PSO); Salazar de Benavides, O. 2904 (PSO), 3013 (PSO), 4099 (PSO), 5589 (PSO), 5635 (PSO), 8029 (PSO), 9199 (PSO), 9600 (PSO), 10834 (PSO), 11141 (PSO); Salinas, N. R. 421 (COL, NY), 491 (COL), 566 (COL); Smith, J. F. 1477 (COL); Tupac-O., J. 409 (PSO); Triana, J. J. s. n. (COL 26518).

5-2. *Macleania smithiana* Luteyn

Gentry, A. 34932 (COL); Luteyn, J. L. 5099 (COL); Ramírez, B. R. 8829 (PSO); Romero-C., R. 5119 (COL), 5413 (COL); Salazar de Benavides, O. 634 (COL), 2833 (PSO); Triana, J. J. s. n. (COL 26522 y 26513).

5-3. *Macleania stricta* A. C. Sm.

Amaya, M. 304 (COL); Arias, J. C. 120 (PSO), 160 (PSO); Bittner, J. 2646 (PSO); Croat, T. B. 69593 (PSO), 69625 (PSO), 71141 (PSO), 71453 (PSO), 71591 (PSO), 72461 (PSO); García-Barriga, H. 13112 (COL); Gentry, A. 35021 (COL), 35039 (COL), 55066 (PSO), 59737 (PSO), 60379 (PSO), 60526 (PSO), 64410 (PSO); Giraldo, R. 195 (HUA*, PSO); Gómez, A. 959 (COL, HUA*); Guerrero, O. D. 26 (HUA*, PSO); Lehman, C. 5437 (holótipo: US*; isótipos: F*, GH*, K*, NY*, P*, PH*, U*, S*); López, G. 637 (PSO); Luteyn, J. L. 5090 (COL), 6812 (COL), 6838 (COL), 6847 (COL), 6869 (COL, PSO), 13842 (COL, PSO), 15199 (COL, PSO); Mora-O., L. E. 2678 (COL, PSO), 3065 (PSO); Ramírez, B. R. 211 (PSO), 4262 (PSO); Restrepo, C. 267-B (PSO); Salazar de Benavides, O. 2944 (PSO), 4063 (PSO), 6131 (PSO), 7539 (PSO), 8830 (PSO), 9107 (PSO), 9662 (PSO), 10783 (PSO), 11177 (PSO); Salinas, N. R. 537 (COL), 396 (COL, NY); von Sneidern, K. V. 565 (COL); Tupac-O., J. 408 (PSO).

6-1. *Psammisia caloneura* A. C. Sm.

Fernández-Alonso, J. L. 12397 (COL); Franco-Rosselli, P. 4978 (COL); Gómez, A. 973 (COL, HUA*); Luteyn, J. L. 5096 (COL), 6853 (COL), 15168 (COL, PSO); Mora-O., L. E. 4314 (COL); Pipoly, J. 21140 (PSO); Ramírez, B. R. 8127 (HUA*, PSO, QCA); Salinas, N. R. 250 (COL, NY), 287 (COL), 360 (COL); Triana, J. J. s. n. (holótipo: BM*; isótipos: COL 26424, K*, P*).

6-2. *Psammisia chionantha* Sleumer

Gentry, A. 26412 (QCA).

6-3. *Psammisia columbiensis* Hoerold

Bittner, J. 2571 (PSO); Gentry, A. 55114 (PSO); Luteyn, J. L. 13892 (PSO), 13926 (PSO), 15183 (COL, PSO), 15186 (PSO); Mendoza, H. 892 (PSO); Restrepo, C. 267-C (PSO); Salazar de Benavides, O. 1448 (PSO); Salinas, N. R. 498 (COL).

6-4. *Psammisia debilis* Sleumer

Agudelo, C. A. 2929 (COL); Betancur, J. 4831 (COL); Bittner, J. 2363 (PSO), 2613 (PSO); Croat, T. B. 69546 (PSO), 71169 (PSO), 71266 (PSO), 71338 (PSO), 71350 (PSO), 71564 (PSO); Gentry, A. 35042 (COL); Gómez, A. 933 (COL); Luteyn, J. L. 6814 (COL, PSO), 13878 (PSO), 13944 (PSO), 15185 (COL, PSO); Mendoza, H. 754 (PSO); Paz, N. 296 (PSO); Romero-C., R. 2911 (COL); Salazar de Benavides, O. 2897 (PSO), 3016 (PSO), 8739 (PSO), 8850 (PSO), 9572 (PSO), 9678 (PSO), 10789 (PSO), 11152 (PSO); Salinas, N. R. 390 (COL, NY), 417 (COL, NY), 525 (COL); Smith, J. F. 1469 (COL), 1471 (COL, PSO).

6-5. *Psammisia dolichopoda* A. C. Sm.

Arias, J. C. 97 (PSO); Bernal, R. 880 (COL); Croat, T. B. 71316 (PSO); Gentry, A. 59712 (PSO), 63676 (PSO); Giraldo, R. 132 (HUA*, PSO); Luteyn, J. L. 13896 (PSO), 13955 (PSO), 13963 (PSO); Mendoza, H. 1405 (PSO); Posada, J. A. 47 (COL); Ramírez, B. R. 8121 (PSO); Salinas, N. R. 372 (COL, NY), 415 (COL), 423 (COL), 435 (COL), 507 (COL), 545 (COL); Smith, J. F. 1472 (PSO).

6-6. *Psammisia ferruginea* A. C. Sm.

Agudelo, C. A. 2946 (COL); Amaya, M. 310 (COL); André, E. 3341 (K*); Croat, T. B. 69566 (PSO); Gentry, A. 35034 (COL), 55165 (PSO), 60503 (PSO), 63654 (PSO); Giraldo, R. 54 (HUA*, PSO); González, M. S. 1279 (HUA*, PSO), 1442 (HUA*, PSO); Hernández, E. 523 (PSO); Mendoza, H. 522 (PSO); Mora-O., L. E. 2670 (PSO), 2748 (PSO), 3993 (COL); López, G. 234 (PSO); Luteyn, J. L. 5083 (COL); Ramírez, B. R. 9261 (CAUP, PSO); Salazar de Benavides, O. 741 (PSO), 2917 (PSO), 4082 (PSO), 4104 (PSO), 7557 (PSO), 8074 (PSO), 10830 (PSO), 11130 (PSO); Salinas, N. R. 272 (COL, NY), 422 (COL, NY); Triana, J. J. 2681 (K*), s. n. (COL 26416).

6-7. *Psammisia oreogenes* Sleumer

Gómez, A. 975 (HUA); Luteyn, J. L. 15181 (COL, PSO); Salinas, N. R. 277 (COL), 301 (COL), 363 (COL, NY), 413 (COL), 501 (COL).

6-8. *Psammisia pauciflora* Griseb. ex A. C. Sm.

González, M. S. 1458 (HUA*, PSO); Luteyn, J. L. 15182 (PSO), 15184 (PSO); Salinas, N. R. 431 (COL).

6-9. *Psammisia sodiroi* Hoerold

André, E. 3333 (K*); Croat, T. B. 69557 (PSO); González, M. S. 1281 (HUA*, PSO), 1461 (PSO); Luteyn, J. L. 13923 (PSO), 13986 (PSO); Mendoza, H. 748 (PSO); Mora-O., L. E. 4040 (COL); Ramírez, B. R. 4236 (PSO); Salazar de Benavides, O. 743 (PSO), 2882 (PSO), 3426 (PSO), 3431 (PSO), 4057 (PSO), 8703 (PSO), 8715 (PSO), 10824 (PSO), 11000 (HUA*, PSO), 11044 (PSO), 11338 (PSO).

6-10. *Psammisia ulbrichiana* Hoerold

Croat, T. B. 69589 (PSO); Gentry, A. 34982 (COL), 35187 (COL), 63577 (PSO); Luteyn, J. L. 15170 (COL, PSO); Mendoza, H. 761 (PSO); Ramírez, B. R. 4265 (PSO); Salazar de Benavides, O. 2915 (PSO), 5642 (PSO); Salinas, N. R. 247 (COL, NY), 391 (COL), 418 (COL, NY), 502 (COL), 548 (COL).

7-1. *Satyria grandifolia* Hoerold

Arias, J. C. 158 (HUA*, PSO); Gentry, A. 55056 (PSO), 55071 (PSO), 55190 (PSO), 60368 (PSO), 60542 (PSO); Giraldo, R. 104 (PSO); González, M. S. 1610 (PSO); Luteyn, J. L. 13445 (PSO), 13857 (PSO), 13927 (PSO); Mendoza, H. 625 (PSO); Mondragón, M. L. 81 (PSO); Paz, N. 351 (PSO); Ramírez, B. R. 9237 (PSO); Salazar de Benavides, O. 5643 (PSO), 9006 (PSO), 10904 (PSO), 11197 (PSO); Salinas, N. R. 248 (COL, NY), 383 (COL, NY).

8-1. *Sphrospermum buxifolium* Poepp. & Endl.

Gentry, A. 35019 (COL); Giraldo, R. 165, p.p. (HUA); Luteyn, J. L. 13915 (COL, PSO); Salazar de Benavides, O. 10823 (PSO), 11172 (PSO).

8-2. *Spherospermum campanulatum* Luteyn

Agudelo, C. A. 2944 (COL); Gentry, A. 60435 (PSO), 60460 (PSO), 63663 (PSO); Giraldo, R. 165, p.p. (HUA*); González, M. S. 1260 (HUA*, PSO); Luteyn, J. L. 6817 (holótipo: COL; isótipos: AAU*, CAS*, COL, E*, L*, MEXU*, MO*, NY*, TEX*, US*), 13913 (PSO), 13958 (PSO), 15205 (COL); Paz, N. 358 (PSO), 381 (PSO); Salazar de Benavides, O. 358 (PSO), 2943 (PSO), 3424 (PSO), 11403 (PSO); Salinas, N. R. 419 (COL, NY); Tupac-O., J. 406 (PSO).

8-3. *Spherospermum cordifolium* Benth.

Croat, T. B. 71509 (PSO); Gentry, A. 34933 (COL), 35020 (COL), 55265 (PSO); Giraldo, R. 114 (HUA*, PSO); Gómez, A. 954 (HUA*, COL); González, M. S. 1538 (HUA*, PSO), 1841 (HUA*); Mendoza, H. 1417 (PSO); Ramírez, B. R. 1350 (HUA*, PSO), 1363 (PSO), 8043 (PSO), 9732 (PSO); Rosero, J. 159 (PSO); Salazar de Benavides, O. 7606 (PSO), 8791 (PSO), 8888 (PSO), 9953 (PSO), 10327 (PSO), 10734 (PSO), 11397 (PSO); Salinas, N. R. 257 (COL), 305 (COL), 364 (COL, NY), 426 (COL), 509 (COL); Triana, J. J. s. n. (COL 26342).

8-4. *Spherospermum dissimile* (S. F. Blake) Luteyn

Salinas, N. R. 373 (COL), 496 (COL).

8-5. *Spherospermum distichum* Luteyn

Gómez, A. 939 (COL, PSO); González, M. S. 1451 (PSO); Luteyn, J. L. 15169 (COL, PSO, QCA); Salinas, N. R. 294 (COL), 303 (COL), 365 (COL, NY).

8-6. *Spherospermum grandifolium* (Hoerold) A. C. Sm.

Agudelo, C. A. 2945 (COL); Amaya, M. 311 (COL); Arias, J. C. 123 (HUA*, PSO), 135 (HUA*, PSO); Croat, T. B. 69621 (PSO), 71182 (PSO), 71267 (PSO), 71359 (PSO); Gentry, A. 30568 (COL), 34950 (COL), 34986 (COL), 35071 (COL), 55067 (PSO), 59755 (PSO), 60524 (PSO); Gómez, A. 937 (HUA*, COL, PSO); Luteyn, J. L. 6820 (COL), 13844 (COL, PSO), 15172 (COL, PSO); Paz, N. 287 (PSO); Ramírez, B. R. 8126 (PSO); Restrepo, C. 262-B (PSO); Salazar de Benavides, O. 359 (PSO), 2423 (PSO), 6111 (PSO), 8101 (PSO), 8994 (PSO), 9672 (PSO), 10221 (PSO), 11179 (PSO); Salinas, N. R. 253 (COL, NY), 281 (COL, NY), 366 (COL, NY), 505 (COL); Smith, J. F. 1507 (COL, PSO); Ståhl, B. 655 (COL); Tupac-O., J. 411 (PSO).

9-1. *Themistoclesia alata* Luteyn

González, M. S. 1549 (HUA*, PSO); Ramírez, B. R. 8034 (HUA*, PSO).

10-1. *Thibaudia andrei* A. C. Sm.

André, E. 3028 (holótipo: K*; fragmento del tipo: NY*); Arias, J. C. 121 (PSO); Betancur, J. L. 4655 (COL); Gentry, A. 55218 (PSO); Gómez, A. 972 (COL, HUA*); Fernández-Alonso, J. L. 12317 (COL); Luteyn, J. L. 5097 (QCA), 6840 (COL), 15189 (PSO); Pipoly, J. 21224 (PSO); Salazar de Benavides, O. 1518 (PSO), 9424 (PSO), 11452 (PSO); Salinas, N. R. 282 (COL, NY), 362 (COL, NY), 465 (COL).

10-2. *Thibaudia archeri* A. C. Sm.

Fernández-Alonso, J. L. 12363 (COL), 12377 (COL); Gentry, A. 55243 (PSO); Gómez, A. 953 (COL, PSO); Luteyn, J. L. 5089 (COL, QCA); Salazar de Benavides, O. 8594 (HUA*, PSO); Salinas, N. R. 254 (COL, NY), 367 (COL), 374 (COL, NY), 457 (COL), 489 (COL).

10-3. *Thibaudia floribunda* Kunth

André, E. s. n. (K*).

10-4. *Thibaudia pachyantha* A. C. Sm.

Croat, T. B. 72420 (PSO, QCNE); 72457 (PSO); Foster, M. B. 2090 (COL); García-Barriga, H. 13121 (COL); Gentry, A. 55265 (PSO), 64559 (PSO); Gómez, A. 979 (COL, HUA*); González, M. S. 908 (PSO); López, G. 693 (PSO); Lozano-C., G. 6972 (COL); Luteyn, J. L. 5097 (COL), 5101 (COL), 6872 (COL), 15192 (COL, PSO); Mora-O., L. E. 2238 (COL, PSO), 4322 (COL); Posada, J. A. 28 (COL); Ramírez, B. R. 8125 (PSO), 8152 (PSO); Rosero, J. 225 (PSO), 316 (PSO); Salazar de Benavides, O. 6101 (HUA*, PSO), 8171 (PSO), 10336 (HUA*, PSO); Triana, J. J. s. n. (holótipo: K*; isótipos: BM*, P*, COL 26423).

11-1. *Vaccinium* sp. nov.

Arias, J. C. 114 (PSO); Franco-Rosselli, P. 4886 (COL); Gómez, A. 974 (COL); Ramírez, B. R. 8696 (PSO); Salinas, N. R., 280 (COL), 310 (COL), 394 (COL, NY), 433 (COL).

Psammisia dolichopoda



LITERATURA CITADA

LITERATURA CITADA

- Bernal, R. 2002. Hacia la elaboración del catálogo de las plantas de Colombia. Pág. 569. En: Rangel-Ch., J. O. Aguirre y M. G. Andrade-C. (eds.). Libro de Resúmenes Octavo Congreso Latinoamericano y Segundo Colombiano de Botánica. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D. C.
- Betancur, J. y M. A. Jaramillo. 1998. Distribución de la familia Bromeliaceae en dos vertientes andinas del sur de Colombia. *Selbyana* 19(1): 52-65.
- Brako, L. Ericaceae. 1993. Págs. 414-425. En: L. Brako & J. L. Zarucchi (eds.). Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms of Perú. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 45: 1-1286.
- Brummitt, R. K. 1992. Vascular Plant Families and Genera. The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens. Kew.
- Calderón, E., G. Galeano y N. García (eds.). 2002. Libro rojo de Plantas fanerógamas de Colombia. Volumen 1: Chrysobalanaceae, Dichapetalaceae y Lecythidaceae. La serie Libros rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt, Instituto de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá D. C.
- Camargo-G., L. A. 1979. Orden Ericales. Catálogo ilustrado de las plantas de Cundinamarca. 7: 1-86.
- Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press. Nueva York.
- D'Arcy, W. G. 1987. Flora of Panama: Checklist and Index. Part I: The Introduction and Index. Missouri Botanical Garden. St. Louis.
- Espinal-T., L. S. 1990. Zonas de vida de Colombia. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Ciencias de la Tierra. Medellín.
- Font Quer, P. 1985. Diccionario de Botánica. Editorial Labor, S. A. Barcelona.

- Galeano, G. 1992. Patrones de distribución de las palmas de Colombia. *Bull. Inst. Fr. études andines* 21: 599-607.
- Gentry, A. H. 1982. Phytogeographic patterns as Evidence for a Chocó Refuge. Págs. 112-136. En: G. T. Prance (ed.). *Biological Diversification in the Tropics*. Columbia University Press. Nueva York.
- Gentry, A. H. 1995. Patterns of diversity and floristic composition in Neotropical montane forest. Págs. 103-126. En: S. P. Churchill, H. Balslev, E. Forero & J. L. Luteyn (eds.). *Biodiversity and conservation of Neotropical montane forest*. The New York Botanical Garden Press. Nueva York.
- Gentry, A. H. & C. H. Dodson. 1987. Diversity and biogeography of Neotropical vascular epiphytes. *Biotropica* 74: 205-233.
- Gómez-L., A. M. 1994. Patrones de distribución y riqueza de especies de la familia Ericaceae de tres bosques subandinos en el noroeste de Colombia. Pág. 50. En: J. Cavelier y A. Uribe (eds.). *Resúmenes del Simposio Nacional «Diversidad Biológica, Conservación y Manejo de los Ecosistemas de Montaña en Colombia»*, Universidad de los Andes, Bogotá, Junio 6-10 1994.
- Grayum, M. H. 1996. Revision of the *Philodendron* Subgenus *Pteromischum* (Araceae) for Pacific Caribbean Tropical America. *Systematic Botany Monographs* 47: 1-233.
- Harris, J. G. & M. W. Harris. 1994. *Plant Identification Terminology: an Illustrated Glossary*. Spring Lake Publishing. Payson.
- Hickey, L. J. 1979. A revised classification of dicotyledonous leaves. Págs. 25-39. En: C. R. Metcalfe & L. Chalk (eds.). *Anatomy of dicotyledons. Volume I: Systematic anatomy of leaf and stem, with a brief history of the subject*. Oxford University Press. Nueva York.
- Hickey, M. & C. King. 2000. *The Cambridge Illustrated Glossary of Botanical Terms*. Cambridge University Press. Cambridge.
- IGAC. 1985. Nariño: aspectos geográficos. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Bogotá D. E.
- IGAC. 1996. *Diccionario Geográfico de Colombia*. Tomo 3. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Bogotá D. C.
- IAvH (Instituto Alexander von Humboldt). 2001. *Estrategia Nacional para la Conservación de Plantas*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C.
- Jørgensen, M. P. 1999. Ericaceae. Págs. 442-454. En: M. P. Jørgensen & S. León-Yañez (ed.). 1999. *Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador*. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 75: 1-1181.

- Kron, K. A., W. S. Judd, P. F. Stevens, D. M. Crayn, A. A. Anderberg, P. A. Gadek, C. J. Quinn & J. L. Luteyn. 2002. Phylogenetic Classification of Ericaceae: Molecular and Morphological Evidence. *The Botanical Review* 68(3): 335-423.
- Lellinger, D. B. 1975. A phytogeographic analysis of Chocó Pteridophytes. *Fern Gazzette*. 11: 105-114.
- Lozano-C., G., N. Ruiz, F. A. González, M. T. Murillo. 1996. Diversidad vegetal del Parque Nacional Natural Munchique, Cauca (Colombia) entre 1800 y 3050 msnm. *Biblioteca José Jerónimo Triana* 13: 9-64.
- Luteyn, J. L. 1979. Notes on Neotropical Vaccinieae (Ericaceae) VII. Novelties from Ecuador. *Brittonia* 31(1): 156-163.
- Luteyn, J. L. 1983. Ericaceae Part I-*Cavendishia*. *Flora Neotropica Monograph* 35: 1-290.
- Luteyn, J. L. 1987. New species and notes on neotropical Ericaceae. *Opera Botanica* 92: 109-130.
- Luteyn, J. L. 1989. Speciation and diversity of Ericaceae in Neotropical montane vegetation. Pags. 297-310. En: L. B. Holm-Nielsen, I. C. Nielsen & H. Balslev (eds.). *Tropical forest: Botanical dynamics, speciation and diversity*. Academic Press. Londres.
- Luteyn, J. L. (ed.). 1995. Ericaceae Part II. The Superior-Ovaried Genera (Monotropeoideae, Pyroloideae, Rhododendroideae, Vaccinioideae p.p.). *Flora Neotropica Monograph* 67: 1-560.
- Luteyn, J. L. 1996a. Ericaceae. Págs. 1-404. En: G. Harling & L. A. Andersson (eds.). *Flora of Ecuador* 54.
- Luteyn, J. L. 1996b. Redefinition of the neotropical genus *Anthopterus* (Ericaceae: Vaccinieae), including one new species. *Brittonia* 48(4): 605-610.
- Luteyn, J. L. 1998. Págs. 735-769. Ericaceae. En: J. A. Steyermark, P. E. Berry & B. K. Holst (eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana* 4.
- Luteyn, J. L. 1999. Páramos: a checklist of plant diversity, geographical distribution, and botanical literature. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 84: 1-278.
- Luteyn, J. L. 2002a. Diversity, adaptation and endemism in Neotropical Ericaceae: Biogeographical patterns in the Vaccinieae. *The Botanical Review (Lancaster)* 68 (1): 55-87.
- Luteyn, J. L. 2002b. Key to the species of Ericaceae of Bolivia, including two new species. *Sida* 20(1): 1-20.

- Luteyn, J. L. 2002c. Neotropical Blueberries: The Plant Family Ericaceae. <http://www.nybg.org/bsci/res/lut2>.
- Luteyn, J. L. 2004. Ericaceae. Págs. 140-143. En: N. Smith, S. A. Mori, A. Henderson, D. W. Stevenson & S. V. Heald. Flowering plants of the Neotropics. The New York Botanical Garden. Nueva York.
- Luteyn, J. L. & D. S. Sylva-S. 1999. «Murri» (Antioquia Department, Colombia): Hotspot for Neotropical Blueberries (Ericaceae: Vaccinieae). *Brittonia* 51: 280-302.
- Marzocca, A. 1985. Nociones básicas de taxonomía vegetal. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José de Costa Rica.
- Mabberley, D. J. 1993. The Plant-Book, a portable dictionary of the higher plants. Cambridge University Press. Cambridge.
- Mora, M. 2002. Las aráceas de Cabo Corrientes, Costa Pacífica del Chocó, Colombia. Tesis de grado. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología. Bogotá D. C.
- Moreno, N. P. 1984. Glosario botánico ilustrado. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. México D. F.
- Pabón, M. A. 1981. Flora genérica de Colombia: familia Ericaceae, subfamilia Vaccinioideae, tribu Thibaudieae. Tesis de grado. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología. Bogotá D. C.
- Palacios, P. A. 1982. Flora genérica de Colombia: familia Ericaceae, subfamilias: Rhododenchroideae, Ericoideae, Vaccinioideae p.p y Arbutoideae. Tesis de grado. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología. Bogotá D. C.



- Pedraza-Peñalosa, P., J. Betancur y P. Franco-Rosselli. 2004. Chisacá, un recorrido por los páramos andinos. Instituto de Ciencias Naturales e Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C.
- Rangel-Ch., J. O. 2000. Flora. Págs. 126-562. En: J. O. Rangel-Ch. (ed.). Colombia diversidad biótica III: La región de vida paramuna. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D. C.
- Rangel-Ch., J. O. y O. Rivera-Díaz. 2004. Diversidad y riqueza de espermatófitos en el Chocó Biogeográfico. Págs. 83-104. En: J. O. Rangel-Ch. (ed.). Colombia diversidad biótica IV: El Chocó Biogeográfico / Costa Pacífica. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D. C.
- Silverstone-S., P. A. & J. E. Ramos-P. 1995. Floristic exploration and phytogeography of the Cerro del Torrá, Chocó, Colombia. Pags. 169-186. En: S. P. Churchill, H. Balslev, E. Forero & J. L. Luteyn (eds.). Biodiversity and conservation of Neotropical montane forest. The New York Botanical Garden Press. Nueva York.
- Sleumer, H. 1978. A revision of the genus *Diogenesia*. Notes from the Royal Botanic Garden Edinburgh. 36(2): 251-158.
- Smith, A. C. 1932. The American species of *Thibaudieae*. Contributions from the United States National Herbarium 28(2): 311-547.
- Smith, A. C. 1933. The genera *Sphyraspermum* and *Disterigma*. Brittonia 1: 203-232.
- Ulloa-Ulloa, C. y P. M. Jørgensen. 1993. Árboles y arbustos de los Andes del Ecuador. AAU Reports 30: 1-263.
- Wilbur, R. L. & J. L. Luteyn. 1978. Family 149. Ericaceae. En: R. Woodson & R. Schery (eds.), Flora of Panama, Part VIII. Annals of the Missouri Botanical Garden 65: 27-144.



