

Revisión taxonómica de *Salvia* sect. *Siphonantha* (Labiatae)

por

José Luis Fernández Alonso

Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado Aéreo 7495, Bogotá D. C., Colombia.
jlfernandez@unal.edu.co

Resumen

Se presenta una revisión de las especies de *Salvia* sect. *Siphonantha*, cuya distribución se restringe al norte de Sudamérica, desde Colombia hasta el Perú. Se describe una nueva especie de Ecuador, *Salvia sigchosica*, y se incluye información descriptiva original sobre las otras cuatro especies de la sección.

Palabras clave: Colombia, Ecuador, Perú, Labiatae, *Salvia* sect. *Siphonantha*, taxonomía, corología.

Abstract

A taxonomic review was made of *Salvia* sect. *Siphonantha*, whose distribution is restricted to northern South America from Colombia to Peru. A new species of Ecuador, *Salvia sigchosica*, is described and the original descriptions of another four species of the section are reproduced.

Keywords. Colombia, Ecuador, Peru, Labiatae, *Salvia* sect. *Siphonantha*, taxonomy, chorology.

Introducción

El género *Salvia* L., el más extenso de la familia *Labiatae* cuenta en la actualidad con unas 935 especies reconocidas, de las cuales al menos 515 pertenecen al subgénero americano *Calosphace* (Benth.) Benth., donde se han dado a conocer numerosas novedades taxonómicas en los últimos años (Epling, 1939; Fernández-Alonso & al., 2003). *Salvia* es también el género más diverso de labiadas colombianas y cuenta en su territorio con 83 táxones reconocidos, una cuarta parte de los cuales (20 especies y subespecies) han sido descritos en la última década (Fernández-Alonso & al., 2006). Colombia presenta una diversidad de especies de *Salvia* similar a la registrada para otros países del centro-norte de los Andes, como Perú, con más de 80 táxones, y Ecuador, con 46 (Zarucchi, 1993; Harley, 1999; Fernández-Alonso, datos no publicados), si se tiene en cuenta la extensión de los territorios de los tres países.

En los últimos 15 años se adelantaron algunos trabajos en *Labiatae* de Colombia, donde se dieron a conocer diversas novedades taxonómicas y corológicas referentes al género *Salvia* (Fernández-Alonso, 1995a, 1995b, 1998, 2002, 2003a, 2003b, 2006). El trabajo que aquí se presenta es continuación de los previa-

mente señalados. En esta revisión de la sección *Siphonantha* (Epling) Epling se incluye la descripción de una nueva especie de Ecuador y otras precisiones taxonómicas y corológicas sobre el resto de los táxones reconocidos.

Material y métodos

Para el presente estudio se contó con los especímenes de *Labiatae* de Ecuador recibidos para identificación en años pasados a través de los herbarios AAU, CUVC, MO y también con las recolecciones efectuadas por el autor en Colombia, las cuales se hallan depositadas en COL y otros herbarios del país (FMB, HUA, MEDEL, PSO). Otra fuente de información fueron las colecciones existentes en los herbarios colombianos y del exterior: COL, F, FMB, HUA, HUT, K, LA, MA, MEXU, MO, NY, QCNE, US y W. Para su citación se siguió como es habitual a Holmgren & al. (1990).

Para la obtención de algunos de los resultados incluidos en este trabajo fue importante el cultivo experimental de plantas provenientes de varias poblaciones de *Salvia cyanocephala*, las cuales fueron mantenidas vivas varios años en el Jardín Botánico José Celestino Mutis de Bogotá y en los invernaderos de la Universidad Nacional de Colombia. Esto permitió

evaluar la plasticidad y constancia de algunos caracteres en diferentes condiciones de cultivo.

Tratamiento taxonómico

Salvia sect. **Siphonantha** (Epling) Epling, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 110: 83. 1939

Especie tipo: *Salvia pichinchensis* Benth.

Salvia subsect. *Siphonantha* Epling, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 85: 125. 1936

Arbustos o subarbustos de 0,5-3 m, por lo general leñosos solo en las partes media e inferior, y \pm ramosos. Hojas amplias, con láminas generalmente cordadas o redondeadas en la base, y margen aserrada; pecíolos medianos o largos. Inflorescencias terminales racemiformes o paniculadas, formadas por verticilastros de 3-25 flores, \pm separados a lo largo del raquis; brácteas de la inflorescencia prontamente caducas, a menudo azuladas. Flores pediceladas. Cáliz bilabiado, con labios generalmente muy abiertos; labio superior unilobado, con 3 a 7 nervios y el inferior bilobado. Corola con tubo cilíndrico que sobrepasa notablemente al cáliz, por lo general ensanchado en la parte distal y ventricoso o arqueado ascendente (sigmoideo), sin papilas en el interior, de un azul oscuro o azul vino; limbo bilabiado, con labio superior (gálea) erecto o ligeramente ascendente, por lo general estrecho y alargado; labio inferior patente o recurvado, convexo, trilobado con el lóbulo medio más amplio que los laterales. Estambres que sobrepasan a la gálea en 2-20 mm; conectivo notablemente desarrollado, unido por la zona media al filamento; rama inferior estéril (veciario) entera, que se prolonga más allá de la mitad inferior del tubo; rama superior fértil (polinatorio) similar en longitud a la estéril. Estilo más largo que la gálea, glabro o raramente piloso en la zona subterminal; rama estigmática inferior de hasta 5 mm de longitud, más larga que la superior.

Agrupar a cinco especies restringidas al norte de los Andes (Fig. 1).

CLAVE PARA LAS ESPECIES DE *SALVIA* SECT. *SIPHONANTHA*

1. Conectivo estaminal de igual longitud que la corola o que la sobrepasa en 1-4 mm 2
1. Conectivo estaminal que sobrepasa a la corola al menos en 8 mm 3
2. Tubo de la corola de c. 20 mm de longitud; conectivo estaminal de hasta 17 mm de longitud 1a. **S. cyanocephala** subsp. **cyanocephala**
2. Tubo de la corola de 30-35 mm de longitud; conectivo estaminal de 28-39 mm de longitud 1b. **S. cyanocephala** subsp. **macrosigmantha**
3. Labio superior del cáliz con 7 nervios 2. **S. lobbii**

3. Labio superior del cáliz con 3-5 nervios 4
4. Entrenudos de la parte media del tallo de 55-90 mm de longitud; verticilastros separados 25-35(40) mm, con 12-24 flores cada uno; pedicelo de 15-30(40) mm de longitud; labio superior del cáliz con 5 nervios 3. **S. medusa**
4. Entrenudos de la parte media del tallo de 15-50 mm de longitud; verticilastros separados 2-20 mm, con 2-6(8) flores cada uno; pedicelo de 3-10 mm de longitud; labio superior del cáliz con 3 nervios conspicuos 5
5. Pecíolo de 20-70(80) mm de longitud; lámina foliar con 6-8 nervios laterales y margen con 25-30 dientes a cada lado; brácteas de 15-20 \times 15-20 mm; cáliz de 12-13 mm de longitud en la antesis; corola glabra por la cara externa, con un tubo de 20-25 mm de longitud; conectivo estaminal de 35-42 mm de longitud; lóbulo estigmático inferior de 4-5 mm de longitud, no espatulado; núculas de 3 \times 1,8 mm, de un pardo negruzco 4. **S. pichinchensis**
5. Pecíolos de 10-15 mm de longitud; lámina foliar con 3-5 nervios laterales y margen con 10-15 dientes a cada lado; brácteas de 9-11 \times 4-5 mm; cáliz de 6-9,5 mm de longitud en la antesis; corola vilosa por la cara externa -con pelos de 1,5-2 mm, septados, morados- y tubo de 11-14 mm de longitud; conectivo estaminal de 28-30 mm de longitud; lóbulo estigmático inferior de 2-3 mm de longitud, espatulado; núculas de 2,6-2,8 \times 1,1-1,2 mm, de un pardo café con manchas negras 5. **S. sigchosica**

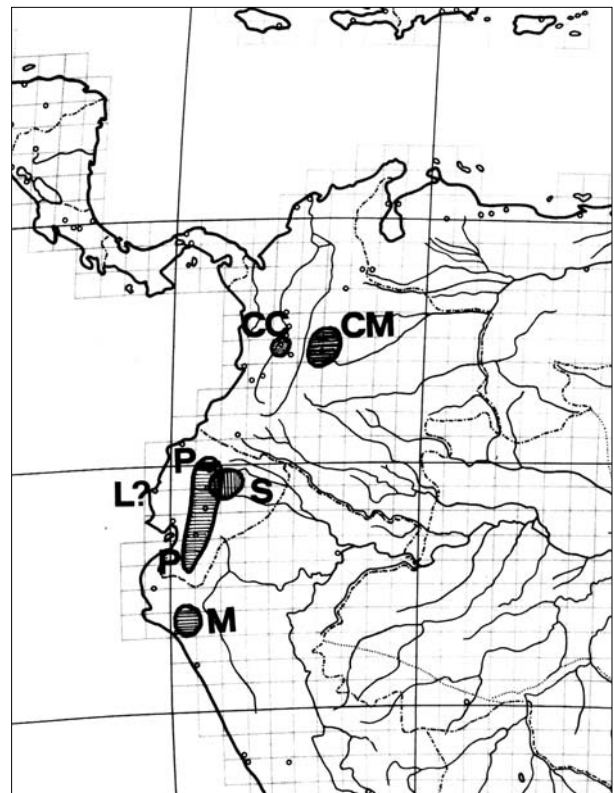


Fig. 1. Distribución de las especies de *Salvia* sect. *Siphonantha* (Epling) Epling.: CC, *S. cyanocephala* Epling subsp. *cyanocephala*; CM, *S. cyanocephala* subsp. *macrosigmantha* Fern. Alonso; L?, *S. lobbii* Epling; M, *S. medusa* Epling & Játiva; P, *S. pichinchensis* Benth.; S, *S. sigchosica* Fern. Alonso.

1. *Salvia cyanocephala* Epling in Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 85: 126. 1936

Tipo: COLOMBIA. **Tolima:** entre La Ceja y Agua Bonita, viejo camino del Quindío, hacia el río Toche-ro, 2500-3100 m, 2-VIII-1922, fr., *Killip & Hazen 9530* (holótipo, US-1143375!; isótipos, NY! PH).

1a. *Salvia cyanocephala* Epling subsp. ***cyanocephala***

Arbusto con ramas superiores herbáceas. Tallo suavemente peloso en la parte superior, en parte con pelos glandulíferos; entrenudos superiores de 40 a 100 mm de longitud. Hojas con láminas de 70-100 × 40-70 mm, anchamente ovadas, acuminadas, redondas o subcordadas en la base, de margen aserrada, con dientes de 1 × 2-3 mm, subglabras e hírtulas en la cara superior y esparcidas y suavemente pelosas en la inferior; pecíolos de 40-80 mm de longitud, patentes, pubérulos. Inflorescencias terminales amplias, paniculadas, constituidas por racimos de hasta 15-30 cm de longitud, cada uno con hasta 5-6(8) verticilastros de 5-6 flores cada uno, separados 10-30 mm; brácteas florales pareadas, ovadas, prontamente caducas, de un azul intenso; pedicelos de 9-10 mm de longitud en la antesis y hasta 12 mm en la fructificación, con pilosidad suave y corta. Cáliz de 10 mm de longitud en antesis y cartáceo y de hasta 14-15 mm en la fructificación, muy abierto, parcialmente azulado, translúcido; labio superior truncado-mucronado, ligeramente recurvado, con 3 nervios llamativos; labio inferior con lacinias acuminadas, connadas por debajo de la mitad, dispersamente viloso en la cara externa. Corola de c. 20 mm de longitud, azul, con tubo subcilíndrico, recurvado ascendente, sin pelos ni papilas en el interior; labio superior de 4-5 mm y el labio inferior de 5 mm. Estambres con filamentos de 4,5 mm; conectivo de hasta 17 mm unido al filamento hacia la parte media; veccario de 9-10 mm; polinitorio de 7-8 mm. Estilo glabro; ginobase con prolongación cónica, que sobrepasa a las núculas jóvenes en longitud. Núculas de 2,5 mm, ovoides.

Distribución y hábitat: exclusiva de Colombia, localizada en la vertiente oriental de la Cordillera Central, entre los 2500 y 3100 m. Es una planta asociada a bordes de bosque en ambientes de bosque nublado altoandino.

Conservación: esta subespecie es solo conocida por un par de recolecciones antiguas: una de hace más de 150 años de José Jerónimo Triana y por la colección tipo de E. P. Killip y Hazen de 1922, colecciones en las que se basó la descripción de la especie. Aparentemente se trata de una planta muy escasa, ya que no se ha vuelto a recolectar en los últimos 80 años, a pesar

de que las localidades conocidas se encuentran en paso de cordillera, frecuentemente herborizado por botánicos. Recientemente fue catalogada en Colombia como taxon en peligro crítico (CR) (Fernández-Alonso & al., 2006).

Material adicional estudiado

COLOMBIA. **Tolima:** Paso del Quindio, cerca de 2300 m, 1853, J.J. *Triana 3597/6* (COL 16759).

1b. *Salvia cyanocephala* subsp. ***macrosigmantha***

Fern. Alonso, *Caldasia* 25(2): 276. fig 13, 2003 (Fig. 2)

Tipo: COLOMBIA. **Cundinamarca:** municipio de Sesquilé, Laguna Vieja de Guatavita, bosque de *Weinmannia*, 2900-3000 m, 2-VII-2000, fl., fr. *J.L. Fernández & J. Castillo 18917* (holótipo, COL!; isótipos, COL! CUVIC! HUA!).

Arbusto de 1-1,8(2,2 m), con ramas superiores herbáceas. Tallo subglabro en la zona inferior, en la superior con pelos cortos densamente dispuestos y abundantes pelos largos, translúcidos o azul-negrucos, septados y glandulíferos. Hojas con láminas de 60-105 × 40-80 mm, anchamente ovadas, acuminadas, redondas o subcordadas en la base, a veces inequiláteras, de margen finamente aserrado, con nervios, a veces azulados por el envés, subglabras o hírtulas en la cara superior y esparcidamente pelosas y con glándulas sésiles y translúcidas por el envés; pecíolos de 40-80 mm de longitud, patentes, verdes o azulados. Inflorescencias terminales, generalmente paniculadas, de ejes azulados o verdes, con indumento corto y suave mezclado con pelos translúcidos, largos, septados, glandulíferos, constituidas por racimos de 15-40 cm de longitud, cada uno con hasta 5-8(10) verticilastros separados 10-40 mm; verticilastros con 5-6 flores cada uno; brácteas ovado-lanceoladas, prontamente caducas, casi siempre azul intenso, a veces verdes; pedicelos de 9-10 mm de longitud en la antesis y hasta 12 mm en la fructificación, con pilosidad suave y corta. Cáliz de 14-16 mm de longitud en antesis, cartáceo y de hasta 19 mm en la fructificación, verde o llamativamente azulado, translúcido, muy abierto; labio superior truncado-mucronado, más corto y ligeramente recurvado, con 3 nervios; labio inferior con lacinias acuminadas, connadas por debajo de la mitad, con 6 nervios, dispersamente viloso en la cara externa con pelos largos de un violeta-negrucos. Corola azul; tubo de 30-35 mm, subcilíndrico, sigmoideo, ascendente, con pelos largos dispersos, de un morado-violeta en su cara externa y en su interior desprovisto de pelos o papilas, con tres bandas blanquecinas longitudinales (se-

ñales de néctar) en la base de la boca, azul salvo en los 6 mm basales que es blanco; labio superior de 5-7 mm de longitud, ligeramente ascendente; labio inferior de 8-10 mm, patente, trilobado, con un lóbulo central muy ancho y recortado. Estambres con filamentos de 10-11 mm; conectivo de 28-39 mm, ligeramente arqueado; veccario de 22-25 mm; polinatorio de c. 15 mm; anteras de 3-4 mm, ligeramente exertas (unos 2-

4 mm), estrechamente reniformes. Estilo de 45-50 mm, que sobrepasa 4-8 mm el labio superior de la corola, con rama superior de 3,5 mm y la inferior de menos de 1,5 mm, con indumento en la zona subterminal; ginobase con prolongación cónica (cuerno), que sobrepasa a las núculas jóvenes en longitud. Núculas de 3,5-4 × 2,2 mm, ovoides, levemente agudas, de un pardo negruzco, muy finamente moteadas.

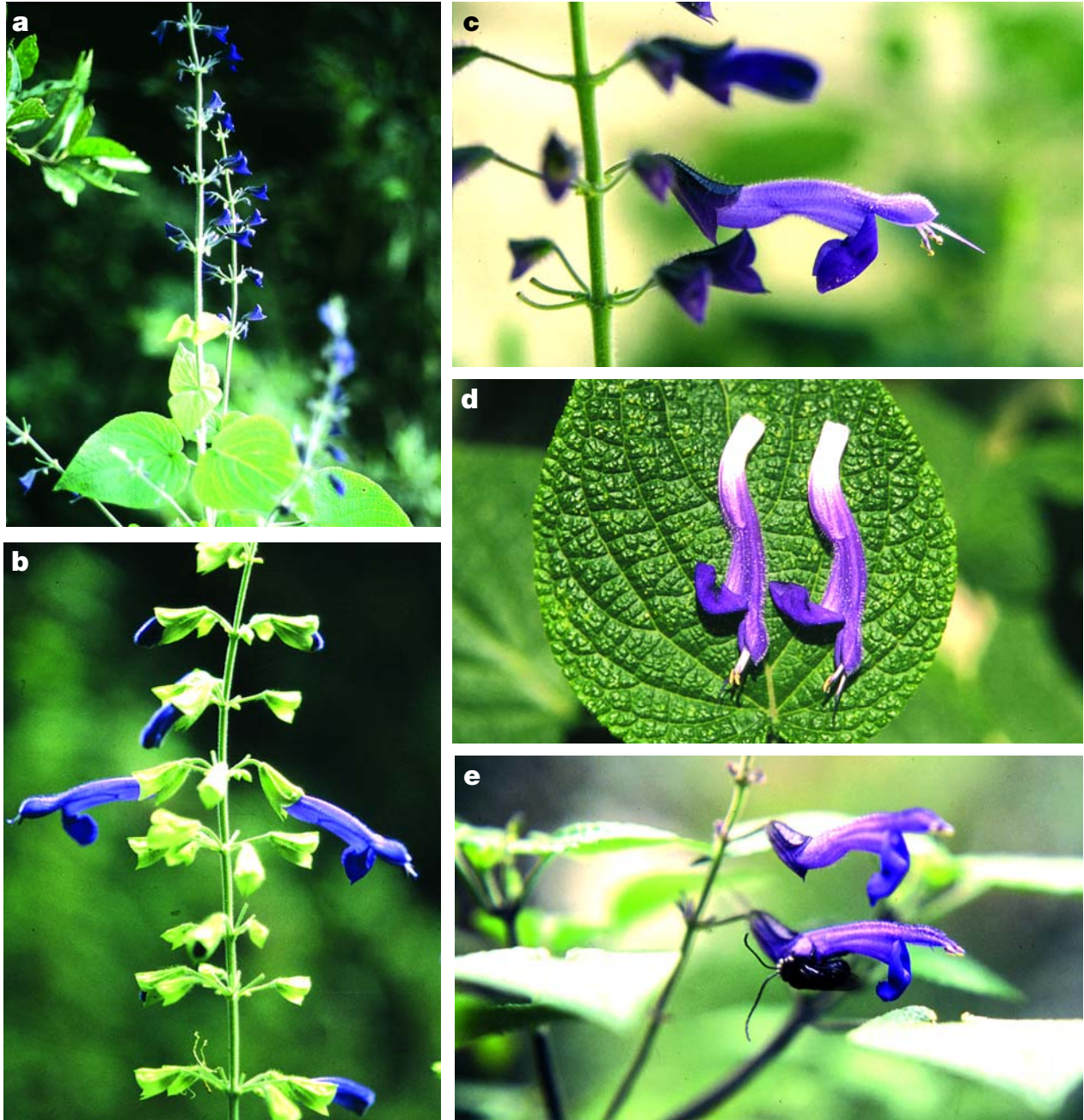


Fig. 2. *Salvia cyanocephala* subsp. *macrosigmantha* Fern. Alonso: **a**, detalle de un eje con inflorescencia, forma con cálices morados [J.L. Fernández & al. 14605 (COL)]; **b**, inflorescencia, forma con cálices verdes [J.L. Fernández & J. Castillo 18917 (holótipo, COL)]; **c**, detalle de una flor [J.L. Fernández 15264 (COL)]; **d**, detalle de hojas y corolas mostrando los estambres exertos [J.L. Fernández & al. 8386 (COL)]; **e**, flor visitada por un árido (*Thygater* sp.) robador de néctar, vista lateral.

El nombre de la subespecie hace referencia a las corolas grandes y sigmoides de esta planta.

Distribución y hábitat: endémica del sur de la Cordillera Oriental de Colombia (departamentos de Cundinamarca y Boyacá), donde crece entre los 2300 y 3000 m. En todas las localidades conocidas, se trata de plantas escasas que suelen estar restringidas a ambientes muy húmedos y sombreados, frecuentemente cerca de caídas de agua.

Biología floral: en plantas cultivadas en Bogotá –no lejos de las poblaciones naturales de esta especie (de Guasca y Guatavita)– se registró la visita de dos especies diferentes de ápidos robadores de néctar, de color azul-negro (*Thygater* sp.). Fueron observados bien en la boca del tubo, sin poder ingresar o bien en base de la corola, perforando el tubo, sin llevar a cabo polinización efectiva con su relativamente corto aparato bucal (Fig. 2e). También se observó la visita ocasional del colibrí (*Colibri coruscans* Gould), especie que llevaría a cabo un transporte efectivo de polen en esta *Salvia*. Este colibrí es un visitante/polinizador habitual de cinco especies cultivadas de flores rojas de la sect. *Rubescentes* (Epling) Epling y es visitante menos frecuente de otras especies de flores azules o de color vino como *S. sphacelioides* Benth., *S. amethystina* J.E. Sm. o *S. cyanocephala* Epling.

Nombre vernáculo: “Salvia” (Cundinamarca).

Caracteres diagnósticos y afinidades: a diferencia de la subespecie típica, presenta indumento generalmente más conspicuo y denso en tallos y ejes de la inflorescencia, constituido por pelos cortos densamente dispuestos y pelos largos glandulíferos. Las hojas en general tienen indumento tanto por el haz como por el envés, formado también por pelos septados largos y notorios. En plantas de zonas elevadas de Boyacá (municipio de Chinavita) el indumento es más denso en todas sus partes y las hojas comparativamente más reducidas –recuerdan algo a las de *Salvia lobbii*–. Tienen también corolas sigmoides de mayor tamaño, con el tubo de al menos 30 mm de longitud, conectivos claramente más largos (de 28-39 mm) y estilo con indumento en la zona subterminal.

Hibridación: Wood & Harley (1989) registran la hibridación ocasional de esta especie con *Salvia rubescens* Kunth, (sect. *Rubescentes*), fenómeno detectado en la localidad de San Cayetano, Cundinamarca. En otra zona de Cundinamarca (municipio de Choachí), se encuentran plantas asignables a *S. amethystina* subsp. *sumapacis* Fern. Alonso (sect. *Rubescentes*), que muestran algunas características atípicas para *S. amethystina* como: hojas anchamente ovadas de margen finamente aserrado y cálices maduros anchos y truncados (como en *S. cyanocephala*). Esto aparente-

mente sugiere que hubo algún grado de introgresión entre *S. amethystina* y *S. cyanocephala*, ambas presentes en el Macizo de Bogotá, en el sur de la Cordillera Oriental de Colombia. No obstante, estas plantas (*S. amethystina* subsp. *sumapacis*) pueden separarse con claridad de *S. cyanocephala* por los caracteres del androceo, ya que la primera tiene estambres incluidos en la gálea y conectivos cortos (de hasta 12 mm de longitud) provistos de un diente lateral en la rama inferior estéril, como es habitual en especies de la sección *Rubescentes*. Por otra parte, los estilos glabros, un carácter considerado común para toda la sección *Siphonantha* (Epling, 1939), no se encuentra en la *S. cyanocephala* subsp. *macrosgmantha*, lo que podría apuntar a fenómenos de hibridación o especiación reticulada en la historia de algunos grupos de salvias del norte de los Andes. En el género *Salvia* la hibridación natural (en el campo) o la hibridación espontánea (en plantas cultivadas, pero sin intervención directa del hombre) es más frecuente de lo que se creía y hay cada vez más casos documentados (Fernández-Alonso, en prep.).

Conservación: en la reciente catalogación de especies amenazadas de la familia (Fernández-Alonso & al., 2006) se la ha considerado como subespecie vulnerable (VU). Aunque se conoce de cinco localidades, se trata de poblaciones muy pequeñas que ocupan un área escasa y fragmentada. En la mayoría de los casos limitan su presencia a ambientes incultos, escarpados y húmedos, en regiones fuertemente modificadas por el hombre.

Material estudiado

COLOMBIA. **Boyacá:** municipio de Chinavita, Finca Nuevo Mundo, bosque de Mamapacha, 3045 m, 27-IX-2000, A. Camacho 48 (COL-459634, 459648). **Cundinamarca:** alrededores de la Laguna Guatavita, 3000 m, 1-VI-1998, S. Cortés S. 2787 (COL-434732, 434746, localidad clásica); vía del Páramo de Guasca a Sueva, 5 km antes de Sueva, 2400-2500 m, 1-X-1995, J.L. Fernández & al. 12680 (COL-384310); Pacho-San Cayetano, Cascada El Cabrero, 2900 m, 5-XII-1996, J.L. Fernández & al. 14605 (COL-395847, MA); municipio de Cogua, Quebrada Honda, 3100 m, 18-VIII-2002, C. Giraldo & al. 643 (COL-481313); oriente de Gachetá, Cerro Negro y río Muchindote, 2735 m, 13-VI-1944, M. Grant 9438 (COL-305794); al este de Guasca, 3100 m, 6-VI-1947, O. Haught 5820 (COL-119119); Páramo de Guasca, 2300 m, 12-VI-1941, R. Jaramillo M. 71 (COL-254979); Sueva-Guasca, 2400 m, 27-VII-1985, J.R.I. Wood 5008 (COL-323107); Pacho-San Cayetano, 2800 m, 26-X-1985, J.R.I. Wood 5122 (COL-322482).

Plantas cultivadas. **Cundinamarca:** Bogotá, cultivada en jardín, de plántulas colectadas en Guasca-Sueva, IX-1990, J.L. Fernández 8386 (COL-407861); ibídem, de plantas colectadas en San Cayetano, 29-VIII-1997, J.L. Fernández & al. 14946 (COL-406884); ibídem, Bogotá, II-1998, J.L. Fernández 15264 (COL-438527).

2. *Salvia lobbii* Epling, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 85: 126. 1936 (Fig. 3)

Tipo: ECUADOR. Sin localidad ni fecha, *Lobb* 293 (holótipo, K!; isótipo, W!; foto, F!).

Arbusto ramoso, con ramas jóvenes vilosas y entrenudos de 20-30 mm de longitud. Hojas con láminas de 30-45(50) × 15-25(30) mm, estrechamente ovadas, agudas, redondeadas o subcordadas en la base, de margen aserrado con dientes de 3-4 × 1-2 mm, discoloras, oscuras en la haz y pálidas en el envés, membráceas, esparcidamente vilosas por ambas caras; pecíolos de 8-12 mm de longitud, abiertos, vilosos. Inflorescencias terminales, numerosas (en el eje principal y ramas laterales), cortas, de 40-70 mm, espiciformes, constituidas por 2-4 verticilastros de 3(4) flores cada uno, separados 5-12 mm; brácteas ovadas, caducas de 3-4 mm de longitud. Cáliz de c. 10 mm de longitud en la anthesis, cilíndrico, verde-azulado; labios de 2,5 mm, subiguales, estrechamente triangulares, el superior agudo, con 7 nervios y el inferior con lacinias acuminadas, hirtulos por la cara externa, con escasos pelos glandulares más largos. Corola de 27-29 mm de longitud, azul, con tubo cilíndrico de 21-23 mm, gradualmente ensanchado en la mitad distal, desnudo en el interior; labio superior de c. 6 mm, galeado, densamente cubierto de pelos septados y el inferior de 5-6 mm, patente. Estambres con filamentos de 5-5,5 mm; conectivo de 35 mm inserto al filamento por su zona media; veccario de 15-16 mm que se prolonga hasta el tercio inferior del tubo; polinitorio de 10-20 mm, que sobrepasa en más de 10 mm la gálea de la corola; nectario con cuerno de la ginobase sobrepasando ligeramente a los óvulos. Núculas no vistas.

Distribución y hábitat: conocida tan solo por la serie típica (Epling, 1937), recolectada por William Lobb hace más de 150 años, muy probablemente en Ecuador, aunque se desconoce la localidad precisa de esta planta al igual que la de otras plantas de este colector (Molau, 1988; Jørgensen & León-Yáñez, 1999).

Caracteres diagnósticos y afinidades: reconocible dentro de este grupo de especies de *Salvia* de hojas acorazonadas y flores azules con largos estambres, por su cáliz con 7 nervios en el labio superior, en número mayor que en el resto de las especies que tienen 2-5 nervios. Podemos reconocer también a esta especie por sus hojas estrechamente ovadas, agudas y largamente acuminadas, inflorescencias cortas al final de los ejes con flores cortamente pediceladas, cáliz externamente hirtulo acompañado de escasos pelos glandulíferos, corola externamente piloso-lanosa, con tubo de 21-23 mm de longitud, ligeramente sigmoideo y gradualmente ensanchado desde la base hasta el tercio superior, labio inferior de la corola 2-3 mm más largo que la gálea, conectivo estaminal muy largo (de 35 mm de longitud) que rebasa la gálea de 10 a 15 mm.

Comentarios taxonómicos: el holótipo de *S. lobbii* es un ejemplar ramoso, con entrenudos cortos y hojas pequeñas, provisto de varias inflorescencias jóvenes ubicadas al final de cada rama y coincide plenamente con lo que se indica en el protólogo de esta especie. El isótipo (W) es aparentemente la parte superior de una planta con una inflorescencia terminal joven y un par de cortas ramas laterales provistas de inflorescencias incipientes. Tiene entrenudos y hojas poco más largas que el holótipo y rebasa ligeramente las dimensiones foliares indicadas por Epling (1935-36) en el protólogo.

3. *Salvia medusa* Epling & Játiva, Brittonia 15: 373. 1963 (Fig. 4)

Tipo: PERÚ. **La Libertad:** provincia de Patate, Tingo (La Sabana- Huaylillas), en borde de camino, 3100 m, subarbusto con flores rosadas, 23-V-1961. A. López & A. Sagástegui 3535 (holótipo, LA 50149!; isótipo, HUT).

Ilustración: Sagástegui & al. (2003: 164).

Subarbusto de al menos 1-1,5 m. Tallos cuadrangulares, gráciles, de 2,5-4 mm de grosor, glabrescentes en las partes superiores, con entrenudos de 55-90 mm. Hojas con láminas de 80-100(120) × 35-60 mm, las medias ampliamente triangular-cordadas con senos basales de hasta 20 mm y las superiores de estrechamente cordadas hasta lanceoladas, muy agudas en el ápice, de margen finamente crenado-serrado, con los lóbulos muy poco elevados, glabrescentes por el haz e hirtulas en los nervios del envés; pecíolos de 30-40(45) mm de longitud. Inflorescencias terminales, espiciformes, de 20-30(35) cm, patentes o péndulas, a modo de glomérulos medusoides, sobre hojas superiores no reducidas, con pelos largos y delgados, glandulíferos, dispersos y raquis verde o morado oscuro, constituidas por 5-12(18) verticilastros difusos, de 12-24 flores cada uno, separados 25-35(40) mm; brácteas prontamente caducas; pedicelos 15-30(40) mm, filiformes. Cáliz 13-15(16) mm de longitud en la anthesis, de verde pálido a morado oscuro, con indumento glandular en la cara externa; tubo de 11-12 mm y labios subiguales de 4-5 mm; labio superior con 5 nervios. Corola de 33-37 mm de longitud, de un azul morado o de color vino, con indumento blanquecino, recto y conspicuo en su cara externa; tubo de 23-26 mm, 2-2,5 mm de anchura en la base y 5-6 mm en la boca del tubo, sigmoideo o escasamente sigmoideo en el tercio basal y gradualmente ensanchado en los 2/3 superiores; labio superior de 11-12 mm, erecto, estrecho, y labio inferior de 10-11 mm, patente, amplio. Estambres con conectivo de 33-35 mm, de un morado oscuro; anteras de 3-3,5 mm, linear-cilíndricas, de un morado oscuro. Estilo c. 40



Fig. 3. *Salvia lobbii* Epling. Fotografía del holotipo (Lobb 293, K).

mm, más largo que las anteras, recto, glabro, de un azul morado. Núculas desconocidas.

Distribución y hábitat: solo se han estudiado colecciones de la localidad típica (La Libertad, Perú), en la franja de selva altoandina ubicada entre los 3000 y 3500

m. Recientemente ha sido indicada también del distrito de Buldibuyo, La Montañita (La Libertad: provincia de Pataz), a 2500-3000 m (Sagástegui & al., 2003).

Caracteres diagnósticos: los tallos gráciles con entrenudos muy largos (de 55-90 mm de longitud), las ho-

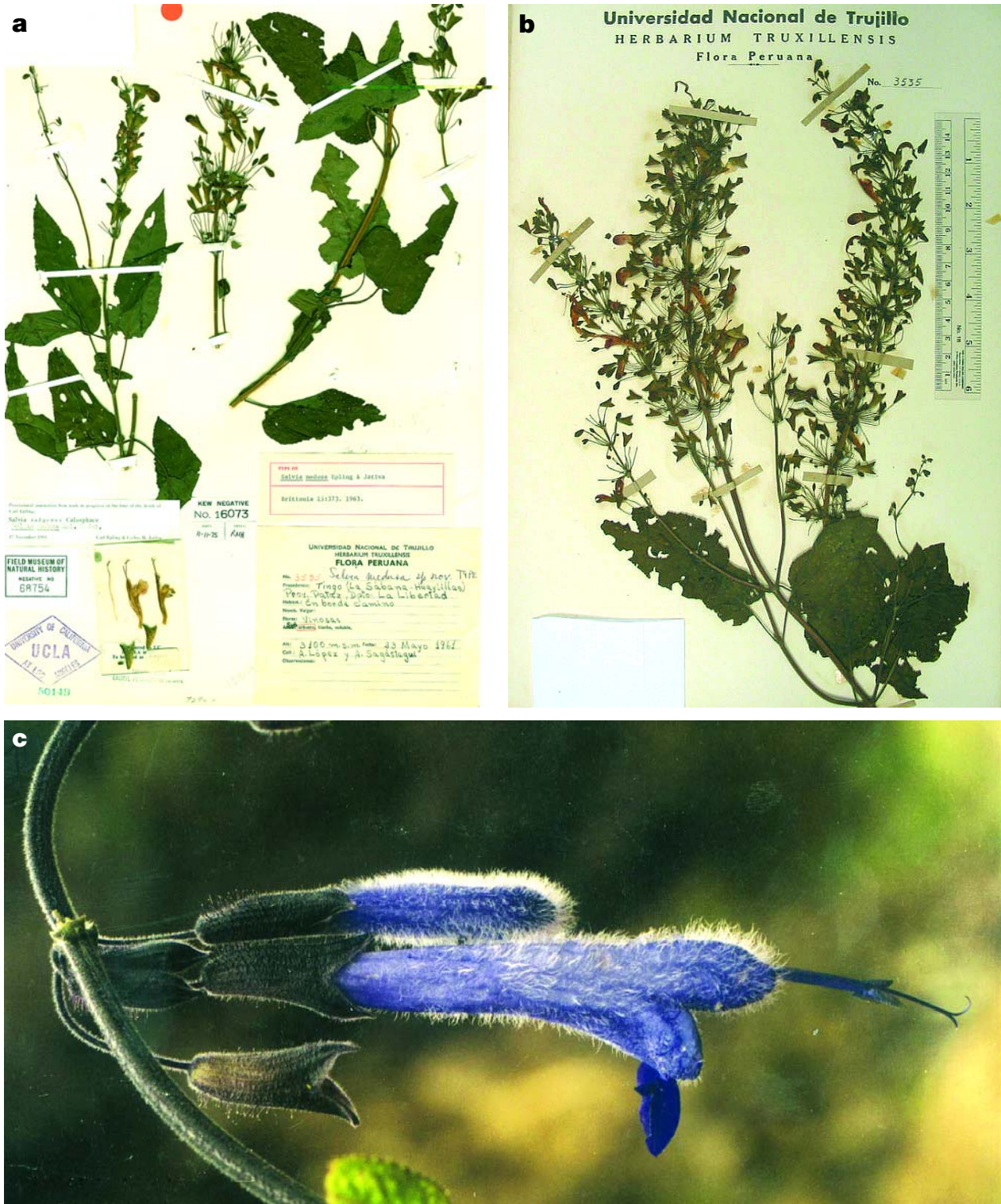


Figura 4. *Salvia medusa* Epling & Játiva: **a**, fotografía del holótipo (López & Sagástegui 3535, LA) con detalles del cáliz y corola; **b**, isótipo (HUT) mostrando las inflorescencias completas; **c**, detalle de las flores de *S. medusa* (fotografía de A. Sagástegui).

jas estrechamente cordadas y agudas, las inflorescencias terminales constituidas por glomérulos muy distantes (separados 25-35(40) mm), multifloros (12-24 flores), las flores \pm péndulas, con pedicelos filiformes muy largos (15-30(40) mm), provistos de indumento muy fino y largo, glandulífero, permiten reconocer fácilmente a esta especie dentro de la sección.

Comentarios taxonómicos: de *S. medusa* solo contábamos hasta la fecha con la breve descripción publicada en el protólogo de Epling y Játiva (1963) y la reciente cita de Sagástegui & al. (2003). En la descripción original faltaba información crítica referente a varios caracteres como la longitud de los entrenudos, descripción de las hojas medias o inferiores, ubicación y longitud de las inflorescencias, tamaño de las brácteas de la inflorescencia, longitud de la corola, forma y tamaño de los labios, longitud de filamentos, conectivo y antera, y forma y tamaño de las núculas. El estudio de las imágenes digitales recibidas del herbario LA donde actualmente reposa el holótipo –que cuenta con una disección complementaria con cálices, corolas y androceo (en sobre expuesto)–, y del isótipo depositado en HUT, permitió complementar hasta donde fue posible la descripción de la planta, para fa-

cilitar así la comparación con el resto de los táxones de esta sección.

Conservación: especie asociada a ambientes perturbados y bosques secundarios que, debido a su distribución tan restringida, ha sido catalogada recientemente como especie amenazada (Sagástegui & al., 2003).

4. *Salvia pichinchensis* Benth., Pl. Hartw.: 243. 1846. (Fig. 5)

Tipo: ECUADOR. **Pichincha:** in silvis Guayan in declivitate occidentali montis Pichincha, *Harweg* 243 (holótipo, K).

S. siphonantha Briq., *Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève* 2: 172. 1898

Tipo: ECUADOR. **Pichincha:** occidente del Pichincha, 1846-1869, fl, fr, *W. Jameson* 797 (holótipo, BM; isótipo, US-496355!).

Ilustración: Epling (1939: tab. 9, fig. 20).

Arbustos de 1,5-3 m, a veces ramosos, glabrescentes. Tallos de 4-6 mm de diámetro, de un verde-morado, con entrenudos separados 20-50 mm y ejes jóvenes hírtulos o glabros. Hojas con láminas de 60-120 \times



Fig. 5. - *Salvia pichinchensis* Benth: **a**, fotografía del isótipo de *Salvia siphonantha* Briq. (*Jameson* 797, US); **b**, ilustración de *S. pichinchensis*, tomada de Epling (1939, tab. 9, fig. 20).

30-80 mm, de anchamente ovadas a ovado-lanceoladas, cortamente acuminadas o agudas, ligeramente cordadas o redondeadas en la base, a veces inequiláteras, de margen gruesamente aserrado-dentada, con 25-30 dientes agudos a cada lado y con 6-8 nervios laterales, glabras por ambas caras o pubérulas solo en las nervios, de un verde intenso por la haz y generalmente morado oscuro por el envés, a veces con nervaduras de un amarillo verdoso; pecíolos de 20-70(80) mm de longitud, patentes. Inflorescencias terminales de aspecto espiciforme, a veces paniculadas, de hasta 20-30 cm de longitud, constituidas por 9-13 verticilastros de 3-6(8) flores cada uno, separados 10-20 mm; brácteas de 15-20 × 15-20 mm, ovado-cordadas o redondeado-cordadas, acuminadas, a veces densamente dispuestas en las inflorescencias jóvenes, subglabras; pedicelos de 8-10 mm de longitud, dispersamente hirtulos. Cáliz de 12-13 × 14 mm en la antesis y 15-18 mm en la fructificación, muy abierto, glabro por la cara externa, pero con glándulas sésiles diminutas, raramente hirtulo e hispídulo por la interna, de un verde intenso, generalmente con tintes morados en su mitad distal o a veces enteramente morado-negrusco; labios similares en longitud, el superior redondeado-mucronado, con 3 nervios, el inferior con lacinias acuminadas de 1,5-3 mm. Corola de 31-35 mm de longitud, de un azul oscuro o morada, glabra por la cara externa; tubo de 20-25 mm, cilíndrico, arqueado-ascendente; labio superior de 11-12 mm y c. 3 mm de anchura, labio inferior de 10-12 mm de diámetro, amplio, trilobado. Estambres con filamentos de c. 4 mm, morados, que se insertan al conectivo un poco por debajo de la mitad; conectivo de 35-42 mm, largamente exerto (sobrepasando más de 15 mm a la corola); veccario de 16-20 mm; anteras de 2-3 mm, en forma de herradura. Estilo de c. 50 mm, blanquecino en la base y morado pálido hacia el ápice; ramas estigmáticas de un morado intenso, la superior de 2-2,5 mm, ligeramente arqueada, la inferior de 4-5 mm, incurva, no espatulada. Núculas de 3 × 1,8 mm, pardo-negruczas, brillantes, con ligero margen hialino (restos de mucílago), y con finos pliegues anastomosados en la superficie.

Distribución y hábitat: aparentemente endémica de Ecuador, de donde se conoce según los registros de herbario y la literatura, de los departamentos de Azuay, Bolívar, Chinchipe, Cotopaxi, Morona, Napo, Pichincha, Tungurahua y Zamora (Epling, 1937, 1944; Harley, 1999). En la base de datos Trópicos [<http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>], se menciona una colección peruana (*D.N. Smith 6082* (MO), departamento de Amazonas), que no ha podido ser estudiada. Epling (1935-36, 1937, 1939) sugirió la presencia de esta especie en Colombia, sobre la base

de las recolecciones de Edouard F. André: “*Colombia: in declivitate occ. montis Corazón 22 VI 1876 André 3663; inter Trintilla et Muido 25-VI-1876 André*”. La primera de las localidades citadas, “...montis Corazón”, corresponde sin duda al “Cerro Corazón” (en Machachi, Pichincha, Ecuador), localidad de la que se incluye una recolección (*Ramos 7515*) en el material citado en este trabajo. Aunque existen localidades ecuatorianas de *S. pichinchensis* muy cercanas a Colombia y se tiene noticia de que André también recolectó en el sur de Colombia (Cauca-Nariño) [cf. Macbride, 1960; Díaz, 1997; Jørgensen & León-Yáñez, 1999; Harley, 1999; Fernández-Alonso, 2003a], no ha podido ser confirmada la presencia de esta especie en territorio colombiano.

Crece entre los (2400)2800-3700 m, en ambientes húmedos en el bosque nublado altoandino y en páramo, siendo frecuente en taludes de carretera y bordes de bosque, sobre suelos humíferos y húmedos.

Caracteres diagnósticos y afinidades: las flores de *S. pichinchensis* son muy semejantes en aspecto a las de *S. sigchosica*, como se indica más adelante en la descripción de esta última especie, donde se comenta la relación entre ambas. No obstante, diferencias marcadas en la morfometría de hojas, cáliz, corola, androceo y núculas, así como otros caracteres cualitativos, como la venación y margen foliar, el indumento de la corola y la morfología general de las núculas, permiten separar sin dificultad estas dos especies.

Material estudiado

ECUADOR. **Azuay:** Eastern Cordillera, 1-8 km north of village of Sevilla de Oro, 2600-3000 m, 27-VIII-1945, fl., *W.H. Camp E-4570* (COL). **Cotopaxi:** Cantón Sigchos, Camino al río Escaleras, 00° 35' S, 78° 50' W, 3098 m, 20-VII-2003, fl., fr., *J. Ramos & al. 6307, 6307^a* (COL, CUVC, MO, QCNE); ibídem, finca del Señor Marco Sillio, en borde de bosque, 00° 36' S, 78° 50' W, 3195 m, 24-VII-2003, fl., fr., *J. Ramos & al. 6489* (COL, CUVC, MO, QCNE); ibídem, en la cima del Cerro Azul, 00° 35' S, 78° 50' W, 3681 m, 27-VII-2003, fl., *J. Ramos & al. 6646* (COL, CUVC, QCNE); ibídem, Triunfo Grande, vía Sigchos - Las Pampas, bosque, 00° 31' S, 78° 58' W, 2415 m, 7-VIII-2003, fl., *J. Ramos & al. 7092* (COL, CUVC, QCNE). **Loja:** Parque N Podocarpus, S of Loja, wet montane forest at the E of Nudo de Cajanuma, roadside, 79° 10' W, 04° 05' S, 2850-2950 m, 12 a 22-II-1985, fl., *B. Ollgard & al. 57.848* (COL, AAU). **Pichincha:** Páramo de Mojande, 78° 16' W, 00° 08' N, 3500 m, 24 a 27-VI-1984, fl., *S. Laegaard 52334* (COL, AAU); cantón Machachi, reserva ecológica Los Ilinizas, detrás del Cerro Corazón, lugar Laureles del Pongo, en bosque, 00° 29' S, 78° 40' W, 3340 m, 20-VIII-2003, fr., *J. Ramos & al. 7515* (COL, CUVC); carretera antigua Chillogallo a San Juan-Chiriboga, empalme km 27, bosque montano alto, 78° 38' W, 00° 17' N, 3180 m, 24-II-1986, fl., *V. Zak 972* (MO, MEXU).

5. *Salvia sigchosica* Fern. Alonso, sp. nov. (Fig. 6)

Tipo: ECUADOR. **Cotopaxi:** Cantón Sigchos, en el bosque hacia Triunfo Bajo, 00° 31' S, 78° 59' W,

2485 m, 8-VIII-2003, J. Ramos & al. 7106 (holótipo, QCNE; isótipos, COL, CUVC, MO).

Speciei Salvia pichinchensis Benth. *affinis, a qua imprimis differt petiolo 10-15 mm longo, lamina in utroque latere nervis lateralibus 3-5 atque margine in latere utroque 10-15 dentata, inflorescentiae bracteis angustioribus, lanceolatis (9-11 × 4-5 mm), calyce 6-9,5 mm longo, corollae tubo 11-14 mm longo et hac extus villosa -villis violaceis atque septato-moniliformibus, 1,5-2 mm longis-, conectivo staminum brevior (28-30 mm longo), lobulo antico (infero) styli spatulato, c. 3 mm longo, nucula minore (2,6-2,8 × 1,1-1,2 mm), fusca, maculis nigris uniformiter conspersa.*

Herbácea con base leñosa, de 40-80 cm de altura, ± ramosa en la parte superior; a veces acostado-ascendente, con formación de raíces adventicias. Tallos de 2,5-3 mm de diámetro, cuadrangulares, con indumento muy fino, hirtulo, recurvado, concentrado en la zona media de las caras y escaso en las aristas, generalmente verdes; entrenudos 15-30(45) mm de longitud. Hojas con láminas de 30-60 × 20-35 mm, lanceoladas u ovado-lanceoladas, de base redondeada o anchamente cuneada, acuminadas, de margen aserrada o gruesamente aserrada, con 10-15 dientes a cada lado y con 3-5 nervios secundarios a cada lado –nerviación de tercer y cuarto orden poligonal, escasamente resaltada en el envés–, glabrescentes por el haz –a excepción de las partes inferiores de los nervios principales, éstas con fino indumento hirtulo-acostado–, y con este mismo indumento ± disperso en los nervios del envés, con glándulas negras resaltadas en las hojas jóvenes, transformadas en puntuaciones planas en las adultas, verde por el haz de envés verde o frecuentemente morado-oscuro con nervios verdes; peciolo de 10-15 mm de longitud, finamente hirtulo con pelos incurvos en la cara superior y glabrescente en la inferior. Inflorescencias terminales de aspecto racemoso, cortas, de 45-85 mm –raramente de hasta 15(20) cm en la fructificación–, constituidas generalmente por 4-5 verticilastros, –raramente hasta 7-10 verticilastros–; parte basal del raquis sin flores, de 25-30 mm, densamente hirtulo, con indumento no glandular; verticilastros, densamente dispuestos, separados 2-6 mm entre sí, con 2-5 flores cada uno; brácteas de 9-11 × 4-5 mm, lanceoladas u ovado-lanceoladas, prontamente caducas, glabrescentes en las caras y con margen ciliado, verdes; pedicelos de 3-4 mm de longitud en la antesis y de hasta 5,5 mm en la fructificación, cortamente hirtulos, con indumento septado. Cáliz de 6-9(9,5) mm de longitud en la antesis, con indumento corto, hirtulo, dispuesto en los nervios, y abundantes glándulas sésiles uniformemente distribuidas, de un verde

claro o bien verde en la base y de un verde morado –a veces solo morado– en el ápice; labios muy abiertos, desiguales, el superior de 2-3,5 mm de longitud, con 3 nervios conspicuos y dos submarginales poco conspicuos, el inferior de 4-5 mm, con 6 nervios. Corola incurvo-plegada en el botón floral, piriforme, con el lóbulo medio del labio inferior recubierto por el labio superior, indumento formado por pelos de 1,5-2 mm de longitud, septados, morados, muy conspicuos en la cara dorsal externa, de un morado lila; tubo de la corola de 11-14 mm, ligeramente arqueado y gradualmente ensanchado desde la base (2-2,5 mm de anchura) hasta el ápice (5 mm de anchura); labio superior de 7-10 mm de longitud, linear-espatulado, ligeramente arqueado e inclinado hacia abajo, labio inferior amplio, patente, trilobado, lóbulos laterales obovado-elípticos, lóbulo medio más amplio, escotado-bilobado, de 8-10 mm de anchura, sobrepasando c. 4 mm en longitud a los laterales. Estambres con filamento morado pálido, glabro; conectivo levemente arqueado de 28-30 mm, sobrepasando 9-10 mm al labio superior; anteras de 2 mm, estrechamente cilíndricas, arqueado-convexas después de la dehiscencia, de un morado



Fig. 6. *Salvia sigchosica* Fern. Alonso (fotografía de R. Foster).

oscuro o café, polen amarillo. Estilo de c. 32 mm, glabro, morado, con ramas estigmáticas desiguales, la superior de 1-1,2 mm y la inferior de 2-3 mm, divergente, claramente ensanchado-espatulada y obtusa en el extremo distal; ovario amarillo-crema. Núculas de 2,6-2,8 × 1,1-1,2 mm, cuando maduran de un pardo café, nítidas, con manchas negras de contornos redondeados y de diferentes tamaños.

El nombre de la especie hace referencia al lugar de procedencia del material tipo y de la mayoría de las colecciones conocidas de esta planta, el Cantón Sigchos, en Cotopaxi, Ecuador.

Distribución y hábitat: endémica de Ecuador, de los bosques montanos húmedos de Cotopaxi y Pichincha, donde crece entre los 2450 y 2600 m, en ambientes de borde de bosque. Aparentemente crece a menor altitud que la especie cercana *S. pichinchensis*, que vive normalmente por encima de los 2800 m, en ambientes con humedad edáfica. La fotografía del género *Salvia* que se incluye en una guía ilustrada del bosque nublado de Bellavista, en Pichincha (Foster & al., 2005), se identificó recientemente como asignable a esta especie y se reproduce en este trabajo, como testimonio de una nueva localidad (Fig. 6).

Caracteres diagnósticos y afinidades: especie claramente adscribible a la sect. *Siphonantha* por la presencia de brácteas de la inflorescencia prontamente caducas, cáliz con labio superior de 3-5 nervios, corola azul oscuro con tubo cilíndrico, ensanchado en la parte superior (pero no ventricoso-recurvado), desnudo en la cara interna (sin papilas), estambres sobrepasando claramente la gálea, conectivo inserto en el filamento hacia la mitad de su longitud y estilo generalmente glabro.

Dentro de las especies de la sección, es *S. pichinchensis* la especie más estrechamente relacionada con *S. sigchosica*, por sus hojas oval-lanceoladas, corolas azules con lóbulos ampliamente abiertos y con lóbulo medio del labio inferior muy desarrollado y estambres largamente exsertos. Sin embargo *S. pichinchensis* se separa con claridad de *S. sigchosica* por el siguiente conjunto de caracteres: plantas de mayor porte con ejes más gruesos (de más de 3 mm de grosor), con hojas de mayor tamaño y con pecíolos más largos, de 20-70(80) mm, láminas con mayor número de dientes en las márgenes a cada lado (siempre más de 15 dientes) y con 6-8 nervios a cada lado; con inflorescencias más largas, con 9-13 verticilastros y con brácteas más anchas (15-20 × 15-20 mm), generalmente con más de flores por verticilastro (3-8 flores); pedicelo más largo, generalmente de 8-10 mm, cáliz siempre de más de 10 mm de longitud, corolas y estambres también de mayor tamaño; con tubo de la corola de más de 20 mm,

glabro externamente; estambres con conectivo de 35-42 mm, lóbulo estigmático inferior de mayor longitud (hasta 5 mm) y no espatulado; núculas mayores (3 × 1,8 mm) y uniformemente de un pardo negruzco, con superficie finamente estriado-reticulada.

Observaciones taxonómicas: algunas plantas (*Ramos 6937*) que crecen en lugares más expuestos son poco ramosas, presentan brotes jóvenes con glándulas sésiles más densamente dispuestas y desarrollan inflorescencias más alargadas y con mayor número de verticilastros.

Conservación: restringida a muy pocas localidades en Cotopaxi y Pichincha. Merecería un estudio para evaluar las poblaciones naturales y sugerir medidas de conservación.

Material estudiado

ECUADOR. **Cotopaxi:** Cantón Sigchos, carretera al río Las Escaleras, entre Campo Alegre y río Escaleras, 00° 35' S, 78° 49' W, 2460 m, 16-VII-2003, fl., *J. Ramos & al.* 6097 (COL, CUVC, MO, QCNE); ibídem, Triunfo Grande, entrada a la comunidad "El Valle", 00° 34' S, 78° 57' W, 2675 m, 31-VII-2003, fl., *J. Ramos & al.* 6757 (COL, CUVC, QCNE, MO); ibídem, a 35 km de Sigchos, en el monte de una quebrada, 00° 32' S, 78° 57' W, 2427 m, 4-VIII-2003, fl., *J. Ramos 6937 & al.* (COL, QCNE). **Pichincha:** Bellavista, bosque nublado, sin fecha, *R. Foster* (fotografía, F) (Foster, 2005).

Agradecimientos

Agradezco a la Universidad Nacional de Colombia, a la Facultad de Ciencias y a su Instituto de Ciencias Naturales las facilidades dadas para el desarrollo del presente estudio. Al Jardín Botánico de Madrid, su habitual colaboración a la hora de conseguir algunas referencias bibliográficas. A M. Laínz, por su corrección del texto latino. A Philip Silvertone-Sopkín, Jorge Ramos (CUVC) e Inger Juste (AAU), el haber facilitado para estudio los pliegos del género *Salvia* recolectados en Ecuador. A Robyn Foster (F), por su amable autorización para publicar la excelente fotografía de *Salvia sigchosica*, y a Abundio Sagástegui (HUT) y Michael O. Dillon (F), por la correspondiente a *Salvia medusa*. Al entomólogo Fernando Fernández (COL), por la identificación de espécimen de árido, y a Carlos Aedo, por las valiosas observaciones y las mejoras sustanciales efectuadas al manuscrito original. A Bruno Walnofer (W) y a L. Walsingham (K), por haber facilitado y remitido imágenes digitales del tipo de *Salvia lobbii*, y a Richard Moe y Brent Mishler (LA), por la imagen del tipo de *Salvia medusa*.

Referencias bibliográficas

- Díaz, S. 1997. *La botánica en Colombia, hechos notables en su desarrollo*, ed. 2. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Colección Enrique Pérez Arbeláez n.º 6.
- Epling, C. 1935-36. Synopsis of the South American Labiatae. *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis, Beihefte 85*: 1-341.
- Epling, C. 1937. The Labiatae of the Northern South America; Colombia, Ecuador & Venezuela. *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis, Beihefte 95*: 5-144.

- Epling, C. 1939. A Revision of *Salvia* subgenus *Calosphaea*. *Reperitorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis, Beihefte* 110: 1-383, pl. 1-50, map 1-43.
- Epling, C. 1944. Supplementary notes on American Labiatae-III. *Bulletin of Torrey Botanical Club* 71(5): 484-497.
- Epling, C. & Játiva, C. 1963. Supplementary notes on American Labiatae-VIII. *Brittonia* 15: 366-376.
- Fernández-Alonso, J.L. 1995a. Estudios en Labiatae de Colombia I. Novedades en los géneros *Salvia* e *Hyptis*. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 19: 469-480.
- Fernández-Alonso, J.L. 1995b. Estudios en Labiatae de Colombia II. Novedades en *Salvia* sect. *Longipes* Epling. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 53: 41-46.
- Fernández-Alonso, J.L. 1998. Estudios en *Salvia* (Labiatae) de Colombia. *Resúmenes VII Congreso Latinoamericano de Botánica* [página 296]. *Ciudad de México*.
- Fernández-Alonso, J.L. 2002. Estudios en Labiatae de Colombia III. Novedades en *Lepechinia* Willd., *Salvia* L. y *Satureja* L. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 59: 344-348.
- Fernández-Alonso, J.L. 2003a. Estudios en Labiatae de Colombia IV. Novedades en *Salvia* y sinopsis de las secciones *Angulatae* y *Purpureae*. *Caldasia* 25: 235-281.
- Fernández-Alonso, J.L. 2003b. Algunos patrones de distribución y endemismo en plantas vasculares de los páramos de Colombia. In: *Memorias del Congreso Mundial de Páramos, Tomo I, Mayo 2002* [páginas 213-240]. Ministerio de Medio Ambiente. Bogotá.
- Fernández-Alonso, J.L. 2006. Estudios en Labiatae de Colombia VII. *Salvia yukoyukparum*, nueva especie y primer representante de la Sección *Tomentellae* en Colombia. *Novon* (remitida).
- Fernández-Alonso, J.L., Vega, N., Filgueira, J. J. & Pérez, G. 2003. Lectin prospecting in Colombian Labiatae. A systematic-ecological approach. *Biochemical Systematics and Ecology* 31(2003): 617-633.
- Fernández-Alonso, J.L., García, N. & Rivera, O. 2006. Labiatae. In: *Libro Rojo de las Plantas de Colombia*. Volúmen 3. Serie Libros Rojos de especies amenazadas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt – Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá.
- Foster, R.B. 2005. http://fm2.fieldmuseum.org/plantguides/color_imágenes.asp [Photo ID. Code 10828].
- Foster, R.B., Metz, M.R. & Baker, G. 2005. *Reserva del Bosque Nubloso Bellavista, Pichincha, Ecuador 2. Rapid Collor Guide* n.º 60 (ver. 1.1). Environmental & Conservation Programs, The Field Museum, Chicago.
- Harley, R.M. 1999. Catálogo de las plantas vasculares del Ecuador. Labiatae. In: Jørgensen, M.P. & León-Yáñez, S. (eds.), *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 75: 519-526.
- Holmgren, P.K., Holmgren, N.H. & Barnett, L.C. 1990. *Index Herbariorum I*. New York Botanical Garden.
- Jørgensen, P.M. & León-Yáñez, S. (eds.). 1999. Catálogo de las plantas vasculares del Ecuador. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 75: 1-1181.
- Macbride, J.F. 1960. Labiatae. *Field Museum Natural History, Botany series* 13, part. 5(2): 721-829.
- Molau, U. 1988. Scrophulariaceae Part I. Calceolarieae. In: *Flora Neotropica* 47. New York Botanical Garden.
- Sagástegui, A., Sánchez Vega, I., Zapata Cruz, M. & Dillon, M.O. 2003. *Diversidad florística del norte de Perú, Tomo II. Bosques montanos*. Graficart, Trujillo, Perú.
- Wood, J.R.I. & Harley, R.M. 1989. The genus *Salvia* in Colombia. *Kew Bulletin* 44: 211-279.
- Zarucchi, J.L. 1993. Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. Labiatae. In: Brako, L. & Zarucchi, J.L. (eds.), *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 45: 579-590.

Editor asociado: Carlos Aedo

Recibido: 23-X-2006

Aceptado: 9-XI-2006