Zeitschrift: Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany

Herausgeber: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève

Band: 60 (2005)

Heft: 2

Artikel: Estudios en las Apocynaceae Neotropicales XXII : nuevos realineamientos taxonómicos en el género Stemmadenia (Apocynaceae, Rauvolfioideae, Tabernaemontaneae)

Autor: Francisco Morales, J. / Méndez G., Miguel

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-879277

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Candollea 60(2): 345-371 (2005)

Estudios en las Apocynaceae Neotropicales XXII: nuevos realineamientos taxonómicos en el género Stemmadenia (Apocynaceae, Rauvolfioideae, Tabernaemontaneae)

J. FRANCISCO MORALES
&
MIGUEL MÉNDEZ G.

RESUMEN

MORALES, J. F. & M. MÉNDEZ (2005). Estudios en las Apocynaceae Neotropicales XXII: nuevos realineamientos taxonómicos en el género Stemmadenia (Apocynaceae, Rauvolfioideae, Tabernaemontaneae). *Candollea* 60: 345-371. En español, resúmenes en español e inglés.

Una sinopsis del género *Stemmadenia* (*Apocynaceae*, *Rauvolfioideae*, *Tabernaemontaneae*) es presentada. En total, 16 especies son reconocidas, incluyendo una clave para todas las especies, datos de distribución, fotografías y comentarios taxónomicos para cada especie. Una descripción y lista de especímenes seleccionados examinados es brindada para aquellas especies anteriormente incluidos en la sinonimia. Adicionalmente, dos nuevas especies, *S. hannae* M. Méndez & J. F. Morales y *S. venusta* J. F. Morales son propuestas. Los nombres *S. macrophylla* Greenm. y *S. greenmanii* Woodson son relegados a la sinonimia de *S. litoralis* (Kunth) L. Allorge. *Stemmadenia eubracteata* Woodson y *S. allenii* Woodson son nuevamente validados aquí, y se comentan sus relaciones con *S. robinsonii* Woodson. Dado que *Bignonia obovata* Hook. & Arn. y *Stemmadenia obovata* K. Schum. son nombres ilegítimos, se designa a *S. pubescens* Benth. como el nombre prioritario a usar para ese taxón.

ABSTRACT

MORALES, J. F. & M. MÉNDEZ (2005). Studies in Neotropical Apocynaceae XXII: new taxonomic realignments in the genus Stemmadenia (Apocynaceae, Rauvolfioideae, Tabernaemontaneae). *Candollea* 60: 345-371. In Spanish, Spanish and English abstracts.

A synopsis of the genus *Stemmadenia* (*Apocynaceae*, *Rauvolfioideae*, *Tabernaemontaneae*) is presented, including a key to the species, geographic distribution, photographs and taxonomical notes for every taxon. Sixteen taxa are recognized. A description and selected specimens examined are given for those species previously included in the synonymy. In addition, two new species, *S. hannae* M. Méndez & J. F. Morales and *S. venusta* J. F. Morales are proposed. *Stemmadenia macrophylla* Greenm. and *S. greenmanii* Woodson are relegated to the synonymy of *S. litoralis* (Kunth) L. Allorge. *Stemmadenia eubracteata* Woodson and *S. allenii* Woodson are reinstated as accepted species and their relationships with *S. robinsonii* Woodson are discussed. Both names *Bignonia obovata* Hook. & Arn. and *Stemmadenia obovata* K. Schum. are illegitimate. Therefore, *S. pubescens* Benth. is selected as the prioritary name that applies to this taxon.

KEY-WORDS: APOCYNACEAE – RAUVOLFIOIDEAE – TABERNAEMONTANEAE – Stemmadenia – Mesoamerica – Mexico

ISSN: 0373-2967 © CONSERVATOIRE ET JARDIN BOTANIQUES DE GENÈVE 2005

El género *Stemmadenia* Benth. (*Apocynaceae*, *Tabernaemontaneae*) fue recientemente monografiado por LEEUWENBERG (1994), quien reconoció 10 especies, distribuidas principalmente en Mesoamérica y México, con solo 3 especies extendiéndose en el N de Sur América y el NO de Brasil. Posteriormente MORALES (1999), describió dos especies adicionales restringidas a Costa Rica y Panamá, aumentando el número de especies conocidas a 12. *Stemmadenia* es notablemente diverso en Costa Rica, donde hasta el momento 9 especies son reportadas. El género aparentemente más cercanamente relacionado con *Stemmadenia* es *Tabernaemontana*, perteneciendo ambos a la tribu *Tabernaemontanae* (ENDRESS & BRUYNS, 2000). Los caracteres tradicionalmente utilizados para separar ambos grupos han variado de monografía en monografía, por lo que se hace necesario una rápida evaluación de los mismos. WOODSON (1928) mencionó que las especies de *Stemmadenia* poseían bracteolas y que al menos una de ellas estaba dispuesta por debajo del cáliz; en forma general, esto es un común denominador en ese género, pero en unas pocas especies de *Tabernaemontana*, algunas bracteolas están ocasionalmente dispuestas en el pedicelo, pero no inmediatamente por debajo de la base del cáliz. Este carácter, que al parecer es relativamente consistente y de relativa utilidad diagnóstica, fue ignorado en forma posterior por ALLORGE (1985) y LEEUWENBERG (1994). WOODSON (1928) también indicó que los coléteres de los sépalos estaban dispuestos en una línea en *Tabernaemontana*, mientras que en *Stemmadenia* varias filas o líneas estaban presentes. En este último género, esto se cumple únicamente en algunas especies (e.g., *S. litoralis* (Kunth) L. Allorge, *S. pubescens* Benth., pero en muchas otras especies (e.g., *S. alfari* (Donn. Sm.) Woodson, *S. brasiliensis* Leeuwenb., *S. robinsonii* Woodson) una sola fila está presente, de manera que su utilidad como carácter diagnóstico se vuelve inefectiva. Carácteres adicionales mencionados por ALLORGE (1985) y LEEUWENBERG (1994) se refieren a la presencia de alas supra o infraestaminales sobre la inserción de los estambres dentro del tubo de la corola, así como las flores generalmente más grandes y vistosas de *Stemmadenia*. La presencia de alas o crestas supra o infraestaminales es algo relativamente común en *Stemmadenia* (pero no siempre fácil de ver, sobretodo en flores secas y de dimensiones pequeñas) pero el tamaño de la corola no, ya que varias especies recientemente descritas (e.g., *S. stenoptera* Leeuwenb.), tienen flores con tubos de menos de 15 mm de longitud. Otros caracteres mencionados por WOODSON (1928) (e.g., forma de los filamentos, forma y tipo del nectario, tamaño y dehiscencia de los frutos) fueron desechados con el tiempo debido a que no son excluyentes y eran compartidos en forma común por ambos grupos. De hecho, aunque a través del tiempo se ha hecho hincapié en el nectario carnoso y conspicuo de *Stemmadenia*, existen al menos dos especies (e.g., *S. alfari*) en las cuales el nectario es prácticamente inexistente e inconspicuo. Lo mismo ha sucedido con la torción del tubo en espiral alrededor de la posición de las anteras, lo cual supuestamente está restringido a *Stemmadenia*: al menos en *S. brasiliensis* el tubo es recto y en *Tabernaemontana columbiensis* (L. Allorge) Leeuwenb., restringida al NO de S América, el tubo tiene una leve torción en espiral.

En resumen, *Stemmadenia* se puede separar de *Tabernaemontana* por la presencia de crestas o alas infra o supraestaminales (presentes en forma conjunta o alternativa), así como por las bracteolas dispuestas en forma irregular sobre el pedicelo, algunas veces con una de ellas rodeando inmediatamente la base del cáliz. Sin embargo, es urgente una evaluación a fondo de los límites genéricos entre estos dos géneros, a través de un estudio filogénetico que tome en cuenta a su vez, los recurrentes problemas en torno a las diferentes secciones o segregados (e.g., *Peschiera*, *Stenosolen*) de *Tabernaemontana*. A través de los años, este grupo de géneros se han visto envueltos en una compleja polémica taxonómica, sobre la validez del reconocimiento genérico de varias secciones dentro de *Tabernaemontana*, de manera que el número de géneros aceptados para el neotrópico en diferentes monografías ha variado de 8 (ALLORGE, 1985) a solo tres (LEEUWENBERG, 1994). Dado que el objetivo de este trabajo es solo proveer una sinopsis de la taxonomía a nivel de especie, estas relaciones, así como las divisiones infragénericas propuestas para *Stemmadenia* por WOODSON (1928), no serán estudiadas ni analizadas.

En forma previa a la monografía de Leeuwenberg, el número total de especies aceptadas en *Stemmadenia* en diferentes tratamientos florísticos (e.g., NOWICKE, 1970) o monográficos

(i.e., ALLORGE, 1985), básicamente siguieron la primera revisión del género, donde WOODSON (1928) aceptó 15 especies. En forma posterior, en el tratamiento de la Flora de Norteamérica, WOODSON (1938) aceptó 14 especies, sinonimizando por primera vez una de sus especies descritas en 1928.

El grado de variación morfológica de algunos de los caracteres (e.g., tamaño y forma de las hojas, presencia y densidad del indumento, tamaño de las corolas) de las diferentes especies de *Stemmadenia* es en algunos casos asombroso y extremo. A nuestro parecer, este género junto con *Aspidosperma* (*Rauvolfoideae*, *Alstonieae*) y *Mandevilla* (*Apocynoideae*, *Mesechiteae*) son probablemente los grupos taxonómicos morfológicamente más variables de todas las *Apocynaceae* neotropicales. Una de las especies más variables es la entidad conocida como *S. robinsonii* (relegada por Leeuwenberg a la sinonimia de *S. macrophylla* Greenm.). Dentro de su rango de distribución geográfica y altitudinal, esta especie presenta una gran variación en la morfología y tamaño de las hojas, pudiendo encontrarse dentro de una misma población, individuos con láminas foliares muy angostamente elípticas a casi lineares (2.5 × 0.8 cm, *Herrera & Robles 802*, INB, MO, WAG) o ampliamente elípticas (16.5 × 7 cm, *Alvarado 72*, INB). Asimismo, la misma variabilidad en longitud se presenta en las corolas y sus componentes. Este polimorfismo y variabilidad de las estructuras vegetativas y florales dio lugar a una serie de nombres a través del tiempo (e.g., *S. lagunae* Woodson, *S. macrantha* Standl., *S. minima* A. H. Gentry) basados en especímenes que representaban poblaciones con caracteres morfológicos extremos, principalmente en relación a la longitud y dimensión de la corola y sépalos. La mayoría de estos nombres fueron sinonimizados por LEEUWENBERG (1994), quién reconoció la alta variabilidad en la forma y tamaño de los sépalos, así como en otros caracteres.

Durante la realización de las *Apocynaceae* para los proyectos de la Flora de la Península de Yucatán, México, el Manual de las Plantas de Costa Rica y la Flora Mesoamericana, el primer autor realizó una cuidadosa examinación de las colecciones tipo de todas las especies de *Stemmadenia* hasta hoy descritas, incluyendo una exhaustiva examinación de numerosos especímenes de herbario. En forma adicional, se complementó con un fuerte trabajo de campo, tendiente a entender mejor la alta variación morfológica prevaleciente entre las distintas especies, lo que llevó a estudiar numerosas poblaciones de diez especies distintas en diferentes áreas de Mesoamérica y Colombia.

Como resultado, hemos concluido que la mayoría de cambios propuestos por Leeuwenberg son correctos. Sin embargo, algunas discrepancias importantes fueron encontradas, sobretodo en la sinonimia propuesta de algunas especies. Estas discrepancias se refieren principalmente a la sinonimización de *S. allenii* Woodson, *S. eubracteata* Woodson y *S. robinsonii* bajo *S. macrophylla*. Así, las tres primeras especies, morfológicamente similares pero distintas, fueron incorrectamente relegadas a la sinonimia de *S. macrophylla*, cuya colección tipo es coespecífico con *S. litoralis*, otra especie no cercanamente relacionada con este complejo. Por lo tanto, se hace necesaria una clarificación de los nombres, validación de las especies sinonimizadas y sobretodo, una aclaración en torno a *S. allenii*, cuya colección tipo es una mixtura de dos especies diferentes. Este grupo de tres especies (*S. allenii*, *S. eubracteata*, *S. robinsonii*) son llamados dentro de este trabajo como el complejo de *S. robinsonii*.

Luego de este proceso, ha sido claro que varios caracteres morfológicos tradicionalmente utilizados para separar especies de *Stemmadenia* a través del tiempo (e.g., indumento y forma de las hojas, indumento de la inflorescencia, forma (no consistencia) de los sépalos), han resultado efímeros e ineficaces, sobretodo debido a la alta variación prevaleciente dentro de un mismo taxón. Sin embargo, luego del estudio de numerosas poblaciones vivas hemos llegado a la conclusión que ciertas características de los sépalos, así como la forma, tamaño y textura de la superficie externa de los folículos son caracteres importantes que no se deben pasar por alto dentro de *Stemmadenia*, ya que pueden ser muy útiles para separar grupos de especies entre sí.

Ahora bien, en el transcurso de nuestros estudios en este género es claro que dos grupos principales son reconocidos dentro de *Stemmadenia*, fácilmente separados por las características de los sépalos. En el primer grupo los sépalos tienen las venas principales y secundarias usualmente impresas, visibles (al menos en material seco), siendo muy delgados y de consistencia papirácea

y foliáceos, subfoliáceos o escariosos, con una apariencia similar a las de las láminas foliares. Dentro de este grupo tenemos entre otras las especies *S. abbreviata* J. F. Morales, *S. brasiliensis*, *S. eubracteata*, *S. grandiflora* (Jacq.) Miers y *S. stenoptera*. Es común además, que la coloración de los sépalos sea verde. En el segundo grupo, los sépalos tienen la venación inconspicua, usualmente con solo la vena central impresa en la región distal del sépalo, siendo relativamente membranosos, de consistencia variadamente carnosa (nunca papiráceos). Este grupo incluye especies como *S. alfari*, *S. donnell-smithii* (Rose) Woodson, *S. litoralis*, *S. pubescens*, *S. pauli* Leeuwenb., *S. simulans* J. F. Morales & Q. Jiménez y *S. tomentosa* Greenm. por mencionar algunas. En este segundo grupo, el color de los sépalos es usualmente blanco o blanco-verdoso. Relativamente pocas especies tienen la superficie externa de los folículos usualmente verrucosa y de un color opáco y grisáceo al madurar (e.g., *S. donnell-smithii*), predominando la superficie lisa y de colores amarillentos, anaranjados o verdosos al madurar. Asimismo, la presencia de costillas longitudinales en los folículos tampoco es algo común en el género, estando presente solo en unas pocas especies (e.g., *S. litoralis*).

En vista de la reciente descripción de dos especies adicionales de *Stemmadenia* (Morales, 1999) y sobretodo tomando en cuenta la incorrecta sinonimización de algunas especies anteriormente expuesta, se presenta una breve sinopsis del género. Una clave para todas las especies acá aceptadas, citación correcta de sinonimia y tipos es propuesta a continuación. Adicionalmente, para el caso de especies que anteriormente fueron incorrectamente reducidas a la sinonimia o sobretodo en aquellas envueltas en el complejo taxonómico de *S. robinsonii*, se ofrece una descripción y ejemplares representativos examinados. A través de la clave, descripciones y discusiones, las partes de la corola infundibuliformes siguen a Morales & Fuentes (2004). Los rangos altitudinales referidos para cada especie, pueden diferir en cierto modo de los citados por Leeuwenberg (1994).

Clave para las especies del género *Stemmadenia*

1. Corola conspicuamente infundibuliforme, la parte superior del tubo con un diámetro de 13-20 mm en la boca; parte superior del tubo de la corola mucho más larga o al menos igualando en longitud la parte inferior del tubo 2

1a. Corola hipocrateriforme o angostamente infundibuliforme, entonces con el tubo expandiéndose solo levemente en el tercio distal justo antes de la boca, el diámetro de la boca nunca excediendo los 9 mm de ancho; parte inferior del tubo (en corolas angostamente infundibuliformes), más corta que la parte inferior 4

2. Corola blanca, con el interior del tubo amarillo; parte superior del tubo de la corola tubular o casi cilíndrico; frutos con los ápices agudos; bosques húmedos a muy húmedos. México al NO de Colombia ..... **9. *S. litoralis***

2a. Corola totalmente amarilla; parte superior del tubo de la corola cónica a campanulada, nunca tubular o cilíndrica; frutos con los ápices conspicuamente acuminados; bosque seco tropical a estacionalmente seco 3

3. Sépalos 14-32(-36) mm de largo. México a Colombia, Ecuador y Bolivia ..... **11. *S. pubescens***

3a. Sépalos (2.5-)3-7 mm de largo. México ..... **15. *S. tomentosa***

4. Estambres insertos cerca de la base del tubo, con el extremo distal de las aurículas de las anteras entre 1 y 1.5 mm de la base de la corola ..... **16. *S. venusta***

4a. Estambres insertos en aproximadamente la mitad de la longitud del tubo de la corola, el extremo distal de las aurículas de las anteras usualmente a más de 4 mm de la base de la corola 5

5. Lóbulos del cáliz más largos hasta 3 mm de largo, obtusos, redondeados a anchamente agudos apicalmente, nunca angostamente agudos, acuminados o apiculados ..... **2. *S. alfari***

5a. Lóbulos del cáliz más largos más de 6 mm de largo, agudos, acuminados, apiculados, mucronulados a obtusos o redondeados 6

6. Sépalos marcadamente desiguales en longitud, con series externas mucho más pequeñas que las internas, las diferencias en longitud más de 1/3 de largo total del sépalo 7

6a. Sépalos relativamente similares en longitud, algunas veces algunos levemente más pequeños, pero la diferencia menos de 1/5 de la longitud total del sépalo 8

7. Hojas totalmente glabras; lóbulos del cáliz generalmente persistentes en el fruto; frutos menos 4 cm largo, lisos externamente, verde-amarillento o verdes al madurar; inflorescencia con 4 a 10 flores. S de Costa Rica..... **10. *S. pauli***

7a. Hojas usualmente con pelos en las axilas de los nervios secundarios a lo largo del nervio central abaxialmente, rara vez glabrescentes; lóbulos del cáliz deciduos rápidamente después de la antésis; frutos 5-9 cm largo, rugosos externamente, canela a grisáceo-canela al madurar, más raramente verdes; inflorescencia con 1 a 4 flores, rara vez 6. México a Panamá ..... **5. *S. donnell-smithii***

8. Inflorescencias con numerosas flores, usualmente más de 6 flores; folículos conspicuamente falcados y acuminados apicalmente 9

8a. Inflorescencias con pocas flores, usualmente menos de 4 o reducidas a flores solitarias; folículos de formas diversas, pero nunca conspicuamente falcados y acuminados 10

9. Tubo de la corola 22-28 mm de largo; bracteolas conspicuas y persistentes en fructificación..... **13. *S. simulans***

9a. Tubo de la corola 19-20 mm de largo; bracteolas inconspicuas, deciduas, no persistentes .....**3. *S. allenii***

10. Tubo de la corola angostamente infundibuliforme, el tubo expandiéndose en una pequeña garganta en el tercio distal, justo antes de la boca 11

10a. Tubo de la corola estrictamente hipocrateriforme, más o menos del mismo ancho en toda su longitud, excepto por el abultamiento basal a veces presente cerca del cáliz..... 12

11. Láminas foliares usualmente sin venas terciarias dispuestas perpendicularmente a lo largo del nervio central, si ocasionalmente una que otra vena presente, entonces no secando onduladas; sépalos en material vivo usualmente verdes o verdosos; tubo de la corola 14-22 mm de largo; lóbulos de la corola 1.3-1.7 cm de largo. S de México, Guatemala y El Salvador ..... **6. *S. eubracteata***

11a. Láminas foliares usualmente con varias venas terciarias dispuestas perpendicularmente a lo largo del nervio central, estas secando usualmente onduladas; tubo de la corola 3-4.5(-5) mm de largo; lóbulos de la corola 1.7-2.5 cm de largo; sépalos en material vivo usualmente blancos. S de Nicaragua al NO de Colombia..... **12. *S. robinsonii***

12. Tubo de la corola menos de 13 mm de largo. O y SO de México (estados de Colima y Oaxaca) ..... **14. *S. stenoptera***

12a. Tubo de la corola más de 17 mm de largo. Costa Rica a Colombia, Venezuela y NO de Brasil..... 13

13. Lóbulos de la corola muy cortos, 3.5-4.5 mm de largo; sépalos blancos. Costa Rica, Heredia..... **1. *S. abbreviata***

13a. Lóbulos de la corola más de 8 mm de largo; sépalos verdes 14

14. Tubo de la corola recto, sin una torción en espiral; lóbulos de la corola blancos. Brasil (estado de Pará) ..... **4. *S. brasiliensis***

14a. Tubo de la corola con una torción en espiral sobre la posición de las anteras; lóbulos de la corola usualmente amarillos o anaranjados. Costa Rica a Colombia, Venezuela y NO de Brasil 15

15. Lóbulos de la corola 8-10 × 4.5-6 mm; tubo 2-3 mm de ancho; folículos 10-15 mm de ancho..... **8. *S. hannae***

15a. Lóbulos de la corola 16-32 × 10-18 mm; tubo 3-7 mm de ancho; folículos 18-35 mm de ancho..... **7. *S. grandiflora***

1. *Stemmadenia abbreviata* J. F. Morales in Novon 9: 236. 1999.

Tipo: COSTA RICA. Heredia: Finca La Selva, the OTS Field Station on the río Puerto Viejo just E of its junction with the río Sarapiquí, 13.IV.1982, *Hammel 11680* (holo-: INB; iso-: DUKE).

Distribución. – Endémica de Costa Rica, donde es conocida solamente en bosques muy húmedos, bajo los 200 m de elevación en la vertiente atlántica (Sarapiquí).

Stemmadenia abbreviata es una especie muy notable, que se reconoce con facilidad por sus corolas hipocrateriformes, con los lóbulos usualmente inferiores a 5 mm de longitud. Dentro del género, está cercanamente relacionada con *S. hannae* M. Méndez & J. F. Morales (descrita aquí), pero se diferencia fácilmente por los caracteres dados en la clave (vease discusión adicional en esa especie).

2. *Stemmadenia alfari* (Donn. Sm.) Woodson in Ann. Missouri Bot. Gard. 15: 360. 1928 (Fig. 1A, 4B).

≡ *Tabernaemontana alfari* Donn. Sm. in Bot. Gaz. 24: 396. 1897.

Tipo: COSTA RICA. Puntarenas: Limoncito y Vuelta, I.1897 (fl), *Pittier 11094* (lectotipo designado por WOODSON (1928): US; isolecto-: BR, CR, F, G, M).

Distribución. – Costa Rica y Panamá, en bosques húmedos y bosques nubosos, entre 500 y 1600 m de elevación.

Stemmadenia alfari ha sido tradicionalmente confundida con *S. allenii* y *S. robinsonii*, sobretodo por la mixtura de dos especies diferentes en el tipo de la primera especie y la alta variación morfológica en el tamaño de los sépalos en la segunda, así como porque estas especies crecen en forma simpátrica en algunos sitios. *Stemmadenia alfari* se puede reconocer fácilmente de estas dos especies por sus sépalos, siempre inferiores a 3 mm de longitud, con la venación usualmente inconspicua y nunca foliáceos o papiráceos. Aunque *S. allenii* comparte con esta especie frutos con formas similares, los sépalos evidentemente más largos y persistentes de esa especie, así como inflorescencias usualmente con más flores la distinguen de *S. alfari*.

3. *Stemmadenia allenii* Woodson in Ann. Missouri Bot. Gard. 28: 461. 1941 (Fig. 2B, 3A, 4A).

Tipo: PANAMÁ. Coclé: N de El Valle de Antón, 14.VII.1940 (fl, fr), *Allen 2187* (holo-: MO; iso-: MICH, US [este isotipo corresponde a *S. robinsonii*]).

Arbustos de 1 a 5 m, ramitas teretes a subteretes, glabras. Hojas: pecíolo 4-8 mm de largo; glabros, lámina 6-14(-15.5) × 2.7-5.2 cm, elípticas, membranáceas, acuminadas apicalmente, cuneadas en la base, glabras, las venas terciarias usualmente inconspicuas y no evidentes. Inflorescencia cimosa, con 3-8 flores, aglomeradas, axilar o subterminal, glabra a glabrescente, pedúnculo 2-4 mm de largo, pedicelos 3-4.5 mm de largo, brácteas 2-3 × 1-1.5 mm de largo, escariosas, deciduas; sépalos (0.5-)0.6-0.8 × 0.3-0.4 cm, ovados a ovado-elípticos, obtusos a redondeados apicalmente, foliáceos, glabros, con varios coléteres en la base de la cara adaxial; corola hipocrateriforme, amarilla, tubo 1.9-2 cm de largo, 3-4 mm de ancho, torcido en espiral alrededor de la posición de los estambres; lóbulos no examinados, obovados, extendidos pero reflexos distalmente; estambres insertos en el tercio basal del tubo, anteras 5-5.7 mm de largo, ovario 2.5-3.5 mm de largo, glabro, disco ca. 1 mm o menos de largo. Frutos de 2 mericarpos separados, 5-6.5 × 0.8-1.1 cm, verde amarillentos al madurar, conspicuamente falcados y largamente acuminados apicalmente; semillas 9-10 mm de largo.

Distribución. – Endémica de Panamá, donde crece en bosques muy húmedos y áreas de vegetación perturbada asociada entre 600 y 950 m de elevación.

Como consecuencia de los innumerables problemas taxonómicos sobre la real identidad de esta especie, cuyo nombre ha sido relegado alternativamente a la sinonimia de *S. alfari* y *S. robinsonii*, derivados principalmente de la mezcla de dos especies diferentes en la colección tipo, la aceptación de *S. allenii* como un taxón nuevamente válido, conlleva una detallada explicación.

La colección tipo de *S. allenii* está representada por tres duplicados, el holotipo, con frutos, depositado en el Missouri Botanical Garden (MO) y dos isotipos adicionales, uno en el Herbario Nacional de los Estados Unidos (US), con flores, y otro en el herbario de la Universidad de Michigan (MICH), con frutos. El isotipo depositado en US, la única colección con flores, corresponde sin lugar a duda a un especimen de *S. robinsonii*. La forma de los sépalos, tubo de la corola y las típicas venas terciarias dispuestas perpendicularmente en relación al nervio central no dejan duda de ello. Estas venas de las hojas, aunque tenues siempre son evidentes en *S. robinsonii* (Fig. 2A), mientras que en *S. allenii* siempre son ausentes (Fig. 2B). Tomando en cuenta de que en la localidad tipo también se conoce la existencia de *S. robinsonii*, una mezcla de especímenes de diferentes plantas pudo haber ocurrido. Especímenes mixtos de *Stemmadenia* también han sido numerados en algunas localidades (e.g., Volcán Orosi y zonas aledañas) de la Cordillera de Guanacaste en Costa Rica, donde *S. alfari* y *S. robinsonii* crecen en forma simpátrica.

Los otros dos isotipos tienen frutos, los cuales se caracterizan por ser conspicuamente falcados y conspicuamente acuminados (Fig. 3A). En contraposición, los frutos de *S. robinsonii* nunca son conspicuamente falcados ni largamente acuminados apicalmente (Figs. 3B, 10A), sino que varían desde divaricados a levemente falcados. Para nosotros fue obvio que una especie adicional, diferente de *S. robinsonii* crecía en Panamá, ya que este tipo de frutos largamente acuminados y conspicuamente falcados nunca están presentes en esa especie y por lo tanto, *S. allenii* no podía ser relegada a la sinonimia de *S. robinsonii*. Por otro lado, los frutos eran muy similares a los de *S. alfari*, pero en los especímenes con flores de Panamá, los sépalos eran persistentes y muy desarrollados, usualmente de más de 5 mm de largo (Fig. 4A), mientras que en *S. alfari* rara vez superan los 3 mm de longitud (Fig. 4B), impidiendo de esta manera, que *S. allenii* fuera relegada a la sinonimia de esa especie.

En el proceso de revisión de colecciones y especímenes, pude localizar varios especímenes adicionales con flores, los cuales concordaban perfectamente con las colecciones de frutos anteriormente descritas. Estas colecciones con flores diferían tanto de *S. alfari*, como de *S. robinsonii* y confirmaron la existencia de una especie diferente en Panamá. Después de chequear el holotipo e isotipos de *S. allenii*, al fin pude determinar que el holotipo (MO) e isotipo depositado en MICH, representan a la verdadera *S. allenii*, mientras que el isotipo depositado en US, debe ser tratado bajo el concepto de *S. robinsonii* manejado acá.

En términos generales, *S. allenii* se encuentra algo relacionada con *S. alfari*, con la que comparte frutos de similar tamaño y forma, pero que se separan fácilmente por sus sépalos conspicuamente más largos e inflorescencias usualmente con más flores (Fig. 4). Aunque también puede ser confundida con *S. robinsonii*, esta última especie tiene frutos mucho más grandes y gruesos, nunca falcados ni largamente acuminados, así como sépalos agudos a acuminados apicalmente (vs. obtusos a redondeados apicalmente). Todas las colecciones con flores examinadas, solo tienen botones maduros, pero ninguna tiene flores con los lóbulos abiertos; por esta razón, no se incluye la medida de los lóbulos.

Especímenes representativos examinados. – **PANAMÁ. Coclé**: El Valle de Antón, 14.V.1939 (fl), *Allen 1783* (MO, NY); N del Valle, 18.IX.1946 (fr), *Allen 3692* (MO); El Copé, 16.X.1979 (fr), *Antonio 2141* (MO); Cerro Pilón, 14.VII.1968 (fr), *Dwyer 8623* (MO); New works, 4.IV.1977 (fl), *Folsom & Robinson 2441* (MO); Alto Calvario, 27.V.1977 (fl, fr), *Folsom 3414* (MO); Cerro Pilón, 16.III.1973 (fl), *Liesner 765* (MO); La Mesa, Cerro Gaital, 14.VII.1987 (fr), *McPherson 11268* (MO). **Panamá**: Cerro Campana, 17.VIII.1982 (fr), *Hamilton & D´Arcy 642* (MO); Altos del río Pacora, 9.VI.1967 (fl), *Lewis & al. 2307* (MO); Cerro Campana, 10.XII.1967 (fr), *Lewis & al. 3047* (MO); Cerro campana, 17.IX.1980 (fr), *Systma 1164* (MO). **Veraguas:** cerca de Santa Fé, 1.XII.1979 (fr), *Antonio 2987* (MO); Cerro Tute, cerca de Santa Fé, 3.IV.1980 (fl), *Antonio 3986*

(MO), 29.VI.1980 (fr), *Antonio 4938* (MO); Cerro Tute, 10.IX.1982 (fr), *D'Arcy 14981* (MO); camino a Calovebora, 9.IX.1982 (fr), *Hamilton & al. 1273* (MO); NO de Santa Fé, 20.XII.1974 (fr), *Mori & Kallunki 3904* (MO); carretera a Calovebora, río Santa María, 4.VIII.1975 (fr), *Mori & Bolten 7632* (MO); O de Santa Fé, 12.IV.1974 (fl), *Nee 11169* (INB, MO).

4. *Stemmadenia brasiliensis* Leeuwenb., Revis. Tabernaemontana 2: 401. 1994.

Tipo: BRASIL. Pará: Oriximiná, N de Cachoeira Porteira, 20.VIII.1986 (fl), *Cid Ferreira & al. 7935* (holo-: INPA; iso-: NY, WAG).

Distribución. – Endémica de Brasil, donde se conoce únicamente de la localidad tipo, en bosques muy húmedos, en elevaciones bajo los 200 m.

Stemmadenia brasiliensis se encuentra algo relacionada con la común *S. grandiflora*, pero se puede distinguir con facilidad por sus corolas, con el tubo recto, sin una torción espiralada sobre la posición de las anteras.

5. *Stemmadenia donnell-smithii* (Rose) Woodson in Ann. Missouri Bot. Gard. 15: 369. 1928 (Fig. 1B, 5A).

≡ *Tabernaemontana donnell-smithii* Rose in Bot. Gaz. 18: 206. 1893.

Tipo: GUATEMALA: Retalhuleu, San Felipe, IV.1892 (fl), *Donnell-Smith 2763* (lectotipo designado por Woodson (1928): US; isolecto-: A, F, G, GH, K, M, MO, NY).

= *Tabernaemontana donnell-smithii* var. *costaricensis* Donn. Sm. in Bot. Gaz. 24: 397. 1897. **Tipo: COSTA RICA. Alajuela:** río Toro Amarillo, Llanuras de Santa Clara, IV.1896 (fl), *Donnell-Smith 6646* (holo-: US; iso-: US).

Distribución. – México a Panamá, en bosques secos, bosques estacionalmente secos a bosques muy húmedos, entre 50-1200 m de elevación.

Probablemente la especie más común del género, *S. donnell-smithii* se puede distinguir por sus láminas foliares, usualmente con pelos en las axilas de los nervios secundarios a lo largo del nervio central abaxialmente, inflorescencias con pocas flores, los sépalos de dimensiones conspicuamente desiguales entre sí, corolas amarillas con el tubo hipocrateriforme y frutos canela grisáceos externamente, con la superficie usualmente corrugosa, no brillante.

6. *Stemmadenia eubracteata* Woodson in Ann. Missouri Bot. Gard. 15: 368. 1928 (Fig. 6).

Tipo: GUATEMALA. Santa Rosa: Volcán de Tecuamburro, II.1893 (fl), *Heyde & Lux 4538* (holo-: GH; iso-: BM, F, K, M, US).

Arbusto o árboles de 1.5-4 m, tallos glabros. Hojas: pecíolo 2-9 mm de largo; lámina 3.2-13(-14.5) × 1.8-4.6(-5.5) cm, elípticas, ovado-elípticas a obovado-elípticas, acuminadas a caudado-acuminadas apicalmente, obtusas a anchamente cuneadas en la base, glabras, raramente con unos cuantos pelos esparcidos a lo largo del nervio central abaxialmente, usualmente sin venas terciarias dispuestas perpendicularmente a lo largo del nervio central. Inflorescencia con 1-4 flores, pedúnculo 1-3 mm de largo, pedicelos 4-8 mm de largo, brácteas 0.5-3.5 mm de largo, escariosas, deciduas; sépalos iguales a subiguales, 5-12(-16) mm de largo, angostamente elípticos, angostamente ovado-elípticos a obovado-elípticos, agudos a acuminados apicalmente, la venación usualmente conspicua; corola angostamente infundibuliforme, el tubo expandido en el tercio distal, amarillas, tubo 1.4-2.2 cm de largo, con un diámetro de 4.5-6.5(-7) mm en la boca, usualmente torcido en espiral sobre la posición de los estambres, lóbulos 1.3-1.7 cm de largo,

obovados; estambres insertos en la mitad distal del tubo, anteras ca. 3.5 mm de largo, ovario 1.5-2 mm de largo, disco ca. la mitad de la longitud del ovario. Frutos 2-2.5 × 1.2-1.5 cm, verdes o verde-amarillentos al madurar, apiculados distalmente; semillas no examinadas.

Distribución. – S de México, Guatemala y El Salvador, en bosques húmedos y vegetación secundaria relacionada entre 950-1350 m de elevación.

Nombres comunes. – Cojón, cojón de altura, cojoncito verde de altura, cojón de tierra fría (El Salvador, Ahuachapán); coyoles de coche (Guatemala, Huehetenango).

Stemmadenia eubracteata se puede confundir con *S. robinsonii*, pero se puede diferenciar con facilidad por sus láminas foliares usualmente sin venas terciarias dispuestas perpendicularmente a lo largo del nervio central (vs. conspicuas y onduladas al secar), flores con los sépalos verdes y el tubo de la corola de 14 a 22 mm de longitud, así como lóbulos mucho más pequeños (13-17 mm vs. 17-25 mm) y distribución geográfica disyunta. El estudio de numerosas poblaciones de *S. robinsonii* llevó a la conclusión de que definitivamente, estas dos especies son bien distintas y que se pueden separar fácilmente por los caracteres anteriormente citados, los cuales son constantes en las diferentes poblaciones en el campo. Adicionalmente, *S. eubracteata* (Fig. 6B) se puede confundir con *S. stenoptera*, pero se reconoce con facilidad por sus corolas con el tubo mucho más estrecho y expandiéndose hacia la garganta (vs. recto y no expandido) y usualmente más largo.

Especímenes representativos examinados. – **MÉXICO. Chiapas:** Venustiano Carranza, cerca de Socoltenango, 3.VIII.1981 (fr), *Breedlove 51911* (MO); Parque El Chorreadero, 20.VI.1970 (fl), *Thorne & Lathrop 40230* (MO). **Veracruz:** Minatitlán, Uxpanapa, 29.III.1982 (fl), *Lorence & al. 3972* (MEXU, MO).

GUATEMALA. Huehetenango: río Trapichillo, entre Democracia y Cañón de Chamushú, 24.VIII.1942 (fr), *Steyermark 51279* (F, MO).

EL SALVADOR. Ahuachapán: Tacuba, Cerro La Campana, 22.IV.1993 (fl), *Berendsohn & Sandoval 1502* (B, LAGU, MO); San Benito, 5.IV.1994 (fl), *Chinchilla s.n.* (B, LAGU, MO); San Francisco Menéndez, Hacienda San Benito, 16.I.1992 (fl), *Sandoval & Chinchilla 201* (B, LAGU, MO); Montaña Tacho López, San Benito, 29.I.1993 (fr), *Sandoval & Chinchilla 957* (B, LAGU, MO); San Benito, N del Cerro León, 10.VI.1993 (fr), *Sandoval & Fuentes 1308* (B, LAGU, MO); Parque Nacional El Imposible, Quebrada Seca, 28.IV.1990 (fl), *Sermeño 183* (LAGU, MO); Cerro Campana, 19.IV.1980 (fl), *Witsberger 595* (MO); 23.X.1979 (fr), *Witsberger 752* (MO). **Santa Ana:** San José Ingenio, Parque Nacional Montecristo, 17.IX.2001 (fr), *Martínez 64* (LAGU, MO).

7. *Stemmadenia grandiflora* (Jacq.) Miers, Apocyn. S. Amer.: 75. 1878 (Fig. 7A).

≡ *Tabernaemontana grandiflora* Jacq., Enum. Syst. Pl.: 14. 1760.

Tipo: COLOMBIA. Magdalena: cerca de Santa Marta, *Smith 1639* (neotipo designado por Leeuwenberg (1994): NY; isoneo-: A, BM, BR, E, F, G, GH, K, L, MO, S, U, US, WAG).

= *Tabernaemontana riparia* Kunth in Humb. & al., Nov. Gen. Sp. 3, ed. folio: 178; ed. 4°: 228. 1819. **Tipo: COLOMBIA. Cundinamarca:** río Magdalena, El Peñón, May fecha perdida (fl), *Bonpland 1528* (holo-: P-HB; iso-: P).

= *Stemmadenia pauciflora* Woodson in Ann. Missouri Bot. Gard. 15: 366. 1928. **Tipo: COLOMBIA. Tolima:** entre Espinal y Cuamo, 21.VII.1917 (fl), *Pennell & Rusby 186* (holo-: NY; iso-: K, MO, NY, US).

= *Stemmadenia pennellii* Woodson in Ann. Missouri Bot. Gard. 15: 367. 1928. **Tipo: COLOMBIA. Bolivar:** Turbaco, 27.III.1918 (fl), *Pennell 4755* (holo-: GH; iso-: K, MO, NY, US).

Distribución. – S de Costa Rica hasta Colombia y el N de Brasil, en bosques muy húmedos, bosques secos y áreas de vegetación perturbada relacionada en elevaciones de 0-1200 m.

Stemmadenia grandiflora es la especie más común en el N de Sur América, siendo la especie con mayor adaptación a distintas condiciones ecológicas y climáticas dentro del género, ya que puede ser encontrada creciendo en zonas de bosques típicamente secos (e.g., Santa Fé de Antioquia, Antioquia, Colombia) hasta regiones biogeográficas con una alta pluviosidad anual (e.g., Chocó, Colombia). Esta especie se puede distinguir con facilidad por la siguiente combinación de caracteres: flores con los sépalos usualmente verdes o blanco-verdosos, corolas hipocrateriformes, con el tubo usualmente de más de 20 mm de longitud, lóbulos de la corola de más de 16 mm de largo, así como frutos relativamente gruesos, usualmente de más de 22 mm de largo y 18 de ancho, cortamente apiculados y con la superficie externa lisa y verde.

8. *Stemmadenia hannae* M. Méndez & J. F. Morales, **spec. nova** (Fig. 8A).

Tipo: COSTA RICA. Guanacaste: Hojancha, Nicoya, reserva forestal Monte Alto, río Nosara y quebrada Huacas, 19.IV.2003 (fl, fr), *Morales & Méndez 10339* (holo-: INB; iso-: K, MO).

A S. abbreviata *J. F. Morales, cui affinis, bracteis 3-7 mm longis (vs. 1.5-3 mm), calycis laciniis 7-9 mm longis (vs. 11-18 mm), et corollae lobis 8-10 mm longis (vs. 3.5-4.5 mm) differt.*

Arbusto o árbol pequeño, 1-3 m de altura, ramas teretes a subteretes, glabrescentes a diminutamente puberulentas. Hojas: pecíolos (3-)4-10 mm largo, glabros; lámina (5-)7-16 × (1.2-)2-7 cm, elípticas a obovadas o obovado-elípticas, membranáceas, el ápice acuminado, la base cuneada, glabras, con 9-12 pares de nervios secundarios, arcuados, las venas terciarias a lo largo del nervio central no dispuestas perpendicularmente. Inflorescencia cimosa, axilar o terminal, con 2 a 4 flores, aglomeradas, inconspicuamente puberulenta a glabrescente; pedúnculo 2-5 mm de largo, pedicelos 3-6 mm de largo, brácteas 3-7 × 1.5-2 mm, subfoliáceas, persistentes en fructificación; sépalos 7-9 × 4-6 mm, ovados a ovado-elípticos, agudos a obtusos apicalmente, verdes, foliáceos, glabros, con 4-5 colleters en la base de la cara adaxial; corola totalmente amarilla, el tubo basalmente más claro, hipocrateriforme, con crestas infraestaminales conspicuas; tubo 20-24 mm de largo, 2-3 mm ancho, torcido en espiral alrededor de la posición de los estambres; lóbulos obovados, 8-10 × 4.5-6 mm, extendidos pero reflexos distalmente; estambres con los ápices 8-12 mm por debajo boca del tubo de la corola, anteras 3.5-4.5 mm de largo, ovario 2-3 mm de largo, glabro, nectario ca. 1 mm de largo, cabeza estigmática 1-1.5 mm de largo. Fruto de 2 mericarpos separados, cada uno 25-35 × 10-15 mm, verde amarillentos al madurar, oblicuamente elipsoides, apiculados, semillas 8.5-10 mm de largo.

Distribución. – S de México (Chiapas) y NE de Costa Rica (Guanacaste, Hojancha), donde crece en bosques secos a bosques estacionalmente secos y caducifolios, bosques de galería, en elevaciones de 500 a 1100(-1700) m. Esta especie se encuentra asociada entre otras a *Bravaisia integerrima* (Spreng.) Standl. (*Acanthaceae*), *Bernoullia flamea* Oliv. (*Bombacaceae*), *Capparis indica* (L.) Fawc. & Rendle (*Capparaceae*), y *Psychotria horizonthalis* Sw. (*Rubiaceae*) y *Spondias mombin* L. (*Anacardiaceae*). Floración en febrero y de abril a junio. Fructificación ocurre en abril, mayo, y de junio a octubre.

Stemmadenia hannae se encuentra cercanamente relacionada con *S. abbreviata*, otra especie de Costa Rica con corolas hipocrateriformes y lóbulos relativamente pequeños. Sin embargo, *S. hannae* se puede distinguir fácilmente por sus brácteas florales más largas (3-7 mm vs. 1.5-3 mm), sépalos verdes (vs. blancos), mucho más cortos (7-9 mm vs. 11-18 mm), lóbulos de la corola más largos (8-10 vs. 3.5-4.5 mm) y habitat limitado a bosques estacionalmente secos o secos en la vertiente pacífica (vs. bosques muy húmedos en la vertiente atlántica), entre 500 y 1100(-1700) m.

Esta especie está nombrada en honor de la hija primogénita del primer autor, Miguel Méndez.

Especímenes examinados. – **MÉXICO. Chiapas:** Amatenago del Valle, camino a Villa Las Rosas, 4.IX.1984 (fr), *Cabrera & Cabrera 7553* (INB, MEXU); El Sabinalito, al SO de Motozintla, camino a Amatenango, 25.II.1988 (fl), *Martínez & al. 22390* (INB, MEXU); Tonalá, Ejido Miguel Hidalgo, Cerro Bola, 30.IV.2002 (fl), *Reyes-García & Gómez 4703* (MEXU, MO).

COSTA RICA. Guanacaste: río Nosara, Cerro Venados, Hojancha, 26.VI.2002 (fr), *Morales 8704* (INB).

9. *Stemmadenia litoralis* (Kunth) L. Allorge in Mém. Mus. Natl. Hist. Nat., Sér. B, Bot. 30: 48. 1985 (Fig. 5B, 7B).

≡ *Tabernaemontana litoralis* Kunth in Humb. & al., Nov. Gen. Sp. 3, ed. folio: 178; ed. 4°: 228. 1819.

≡ *Peschiera litoralis* (Kunth) Miers, Apocyn. S. Amer.: 45. 1878.

Tipo: MÉXICO. Campeche: cerca del litoral, sin fecha exacta (fl), *Bonpland s.n.* (holo-: P-HB).

= *Echites bignoniiflorus* Schltdl. in Linnaea 26: 372. 1854. ≡ *Stemmadenia bignoniiflora* (Schltdl.) Miers, Apocyn. S. Amer.: 77. 1878. **Tipo: MÉXICO:** Datos perdidos (fl), *Schaffner 4* (lectotipo designado por LEEUWENBERG (1994): G; isolecto-: W).

= *Odontostigma galeottianum* A. Rich. in Sagra, Hist. Fis. Cuba 11: 87. 1850. ≡ *Stemmadenia galeottiana* (A. Rich.) Miers, Apocyn. S. Amer.: 76. 1878. **Tipo: CUBA:** datos perdidos (fl), *Galeotti 12* (holo-: P).

= *Stemmadenia insignis* Miers, Apocyn. S. Amer.: 76. 1878. **Tipo: MÉXICO. Yucatán:** Mérida, 18.III.1865 (fl), *Schott 430* (holo-: BM; iso-: F, US).

= *Stemmadenia bella* Miers, Apocyn. S. Amer.: 77. 1878. **Tipo: MÉXICO:** datos perdidos (fl), *Botteri 884* (holo-: BM; iso-: CGE, G, K, LISU, P, W).

= *Stemmadenia macrophylla* Greenm. in Proc. Amer. Acad. Arts 35: 310. 1900, **syn. nov. Tipo: GUATEMALA. Alta Verapaz:** Pansamalá, I.1886 (fl), *von Tuerckheim 981* (holo-: GH; iso-: G, K, MO, NY [2 láminas], P, US).

= *Stemmadenia greenmanii* Woodson in Ann. Missouri Bot. Gard. 15: 360. 1928. **Tipo: COSTA RICA. Alajuela:** colinas de Piedades, cerca de San Ramón, 29.V.1901 (fl), *Brenes 14275* (holo-: GH; iso-: BM, F, G, K, US, W).

Distribución. – México al NO de Colombia, en bosques húmedos y muy húmedos y áreas de vegetación alterada relacionada, entre 800-1600 m.

El nombre *S. macrophylla*, que fue considerado por LEEUWENBERG (1994), como un taxón válido y dentro del cual fue incluido todo el complejo de *S. robinsonii*, debe ser incluido en la sinonimia de *S. litoralis*, ya que ambas colecciones tipos son coespecíficas. Varias de las especies sinonimizadas bajo ese nombre (i.e., *S. allenii*, *S. eubracteata* y *S. robinsonii*), son consideradas aquí como especies válidas y distintas entre sí (véase discusión en esas especies).

El estudio de todas los tipos, ha demostrado que los sépalos de la colección tipo de *S. macrophylla* (*von Tuerckheim 981*, G, GH, MO, NY, P, US) son exactamente como en *S. litoralis*. Por otro lado, otra diferencia significativa entre las colecciones tipo de *S. macrophylla* y el complejo de *S. robinsonii*, la constituye la forma de la corola y el tubo, ya que en el tipo de *S. macrophylla* es infundibuliforme, con la parte superior del tubo cilíndrico-campanulada, sin torciones bajo la posición de las anteras (exactamente como en *S. litoralis*), mientras que en el complejo de *S. robinsonii*, la corola es usualmente hipocrateriforme (aunque algunas veces la corola se expande leve y gradualmente cerca de la boca), con el tubo conspicuamente torcido en espiral bajo el punto de inserción de las anteras. Otros caracteres adicionales fácilmente observables en los especímenes examinados y colecciones tipos son que en *S. litoralis* el tubo presenta una conspicua constricción bajo la posición de los estambres, mientras que en *S. robinsonii* este es usualmente recto o levemente expandido antes de la boca. Incluso, el isotipo depositado en el Herbario Nacional de Estados Unidos (US), tiene una anotación del mismo Leeuwenberg que indica que esa especie es un sinónimo de *S. litoralis*, decisión que luego fue radicalmente cambiada en la monografía. Basado en los argumentos anteriormente expuestos, el nombre *S. macrophylla* debe ser reducido a la sinonimia de *S. litoralis* y el complejo de *S. robinsonii* excluido de la sinonimia de esta especie.

Stemmadenia greenmanii fue descrita por Woodson, basado en una colección del colector Alberto Brenes (*Brenes 14275*, BM, CR, F, G, GH, K, US). Sin embargo, a pesar de que la citación de la localidad tipo es muy inespecífica ("press San Ramón") en la mayoría de los

isotipos e inclusive en el holotipo, existe una nota adicional escrita por Brenes, donde se cita más específicamente la localidad tipo: "Los Angeles, press San Ramón". Esta región se caracteriza por ser una zona muy ventosa y húmeda, donde predomina el tipo de asociación ecológica de bosques enanos y ventosos ("elfin forest"). En estas zonas, como consecuencia de las características climáticas predominantes, las especies de plantas generalmente presentan una serie de variaciones morfológicas para la adaptación a dichas condiciones. Tras la ubicación y estudio de algunos individuos de *Stemmadenia* en la localidad tipo, se pudo comprobar que en realidad corresponden a *S. litoralis*, pero con sus corolas y hojas extremadamente reducidos debido a las condiciones climáticas imperantes. El tamaño de las corolas es un carácter altamente variable en *Stemmadenia* y así, las poblaciones de *S. litoralis* estudiadas en Medellín, Antioquia, Colombia, tienen flores mucho más reducidas en tamaño comparadas a las de las regiones centrales de Costa Rica o México. De esta manera, el tamaño de la corola tampoco es un carácter determinante para reconocer *S. greenmanii* y por lo tanto, es también reducido a la sinonimia de *S. litoralis*.

Aunque LEEUWENBERG (1994), cita que esta especie crece a nivel del mar, el estudio de diversas poblaciones indica que esta especie es relativamente común en áreas de elevación media sobre los 800 m. Al menos un especímen con hojas glabras de *S. pubescens*, otra especie algo similar, pero restringida mayormente a zonas de elevaciones bajas y secas, fue identificada por Leeuwenberg como *S. litoralis*. Por lo tanto, es probable que dicha referencia se base en especímenes erróneamente identificados de *S. pubescens*.

10. *Stemmadenia pauli* Leeuwenb., Revis. Tabernaemontana 2: 428. 1994 (Fig. 9, 10B).

Tipo: COSTA RICA. Puntarenas: Reserva Forestal Golfo Dulce, península de Osa, cantón de Sierpe, cerca de Rancho Quemado, camino a Quebrada Quebradón, 6.II.1991 (fl), *Maas 7850* (holo-: U; iso-: INB, MO, WAG).

Distribución. – Endémica a la vertiente pacífica en el S de Costa Rica, donde crece en bosques muy húmedos en elevaciones de 0-600 m.

Stemmadenia pauli puede ser confundida con *S. simulans*, ya que ambas son arbustos del sotobosques y ocurren en la misma zona geográfica, pero la primera especie se separa por sus inflorescencias con menos flores y sépalos mucho más grandes y de longitudes bastante diferentes entre sí, además de corolas más grandes y desarrolladas en todos sus componentes.

11. *Stemmadenia pubescens* Benth., Bot. Voy. Sulphur: 125. 1845 (Fig. 8B).

≡ *Bignonia obovata* Hook. & Arn., Bot. Beechey Voy.: 439. 1841 [non (Kunth) Spreng., Syst. Veg. 2: 830. 1825].

≡ *Stemmadenia obovata* K. Schum. in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam. IV(2): 149. 1895 [nom. illeg.].

Tipo: MÉXICO. San Luis Potosí: Realejo, fecha perdida (fl), *Sinclair s.n.* (holo-: K; iso-: K, fotografías INB).

= *Stemmadenia glabra* Benth., Bot. Voy. Sulphur: 124. 1845. **Tipo: HONDURAS. Choluteca:** Golfo de Fonseca, Choluteca, fecha perdida (fl), *Sinclair s.n.* (lectotipo designado por NELSON (1996): K [2 láminas]; fotografías INB).

= *Stemmadenia mollis* Benth., Bot. Voy. Sulphur: 125. 1845. ≡ *Stemmadenia obovata* var. *mollis* (Benth.) Woodson in Ann. Missouri Bot. Gard. 15: 358. 1928. **Tipo: ECUADOR. Guayaquil:** Guayas, fecha perdida (fl), *Sinclair s.n.* (holo-: K; fotografías INB).

= *Stemmadenia calycina* Brandegee in Univ. Calif. Publ. Bot. 10: 188. 1922. **Tipo: MÉXICO. Veracruz:** Remulatero, IV.1922 (fl), *Purpus 8771* (holo-: UC; iso-: GH, MO, NY, US).

Distribución. – México a Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, en bosques secos o estacionalmente secos y ecosistemas asociados, entre 0-600 m de elevación.

Stemmadenia pubescens se puede distinguir con facilidad por sus corolas infundibuliformes, totalmente amarillas, frutos conspicuamente acuminados apicalmente y habitat restringido a bosques secos. Aunque puede ser confundida con *S. tomentosa*, la diferencia en la longitud de los sépalos separa ambas especies al instante. LEEUWENBERG (1994) reportó que este especie crecía en Cartago, Costa Rica a 1500 m de elevación. Sin embargo, el estudio de los especímenes citados en su monografía de dicha localidad reveló que en realidad corresponden a individuos de *S. litoralis*, relativamente común en dicha localidad.

Bignonia obovata Hook. & Arn. es un nombre illegítimo, dado que es un homónino posterior de *B. obovata* (Kunth) Spreng. Por lo tanto, el nombre *Stemmadenia obovata* K. Schum. no fue en realidad una combinación, sino un nomen novum para *Bignonia obovata* Hook. & Arn. Todas las monografías de *Stemmadenia* publicadas hasta ahora (i.e., ALLORGE, 1985; LEEUWENBERG, 1994; WOODSON, 1928) no cayeron en cuenta de este hecho y asumieron como válida la combinación propuesta por Schumann. Sin embargo, en forma mucho anterior, BENTHAM (1845) describió *S. glabra, S. mollis* y *S. pubescens*, este último un nomen novum para *B. obovata*, conservando el mismo tipo. Dado que el nombre de SCHUMANN (1895) está basado en el mismo tipo de *S. pubescens* y publicado en forma posterior, es un nombre ilegítimo. Por otro lado, en vista de que los tres taxones propuestos por BENTHAM (1845) tienen igual prioridad, debe seleccionarse entre ellos. A pesar de que se realizó una búsqueda bibliográfica extensa con el fin de determinar otros tratamientos florísticos o monográficos donde se haya seleccionado previamente entre los tres taxones, los resultados fueron negativos. Por lo tanto, se selecciona *S. pubescens* como el nombre a usar, basado principalmente en el hecho de que el tipo de este taxón es el mismo del concepto de *S. obovata* utilizado hasta ahora.

12. *Stemmadenia robinsonii* Woodson in Ann. Missouri Bot. Gard. 15: 369. 1928 (Fig. 2A, 3B, 10A, 11A).

Tipo: COSTA RICA. Limón: Yorquín, Talamanca, III.1894 (fl), *Pittier 8617* (holo-: US; iso-: BR, CR, G).

= *Stemmadenia macrantha* Standl. in Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 4: 253. 1929. **Tipo: PANAMÁ. Bocas del Toro:** Región de Almirante, I-III.1928 (fl), *Cooper 510* (holo-: F; iso-: FHO, G, GH, K, NY, US).

= *Stemmadenia lagunae* Woodson in Ann. Missouri Bot. Gard. 29: 364. 1942. **Tipo: PANAMÁ. Bocas del Toro:** Cayo Careening, 27.VIII.1940 (fl), *von Wedel 570* (holo-: MO; iso-: GH).

= *Stemmadenia minima* A. H. Gentry in Ann. Missouri Bot. Gard. 64: 322. 1978. **Tipo: PANAMÁ. Panamá:** Cerro Jefe, 21.XII.1972 (fl), *Gentry 6763* (holo-: MO).

Distribución. – Conocida desde el S de Nicaragua a través de Costa Rica y Panamá hasta el NO de Colombia en bosques muy húmedos y bosques nubosos y ventosos en elevaciones de 0-1000 m.

Stemmadenia robinsonii se encuentra muy relacionada con *S. eubracteata*, restringida al N de Centroamérica, pero se puede separar fácilmente por los caracteres dados en la clave. Aunque si bien LEEUWENBERG (1994) redujo esta especie a la sinonimia de *S. macrophylla*, tal y como se comentó previamente, se ha demostrado que el tipo de este último taxón en realidad es coespecífico con *S. litoralis* y que *S. robinsonii* es una especie diferente.

Stemmadenia robinsonii es probablemente la especie morfológicamente más variable del género, en relación tanto a la forma y tamaños de las hojas, como de los sépalos. Varios nombres propuestos a través de los años corresponden a variaciones extremas en el tamaño de la corola (i.e., *S. macrantha*) o a sépalos extraordinariamente reducidos (i.e., *S. minima*). Sin embargo, en todos

los casos la forma de la corola es siempre angostamente infundibuliforme, con el tubo levemente expandido en el tercio distal. Es importante aclarar que en todos los especímenes examinados, tanto de poblaciones vivas como de especímenes de herbario, la corola siempre presenta la misma forma, aunque puedan existir variaciones en la longitud del tubo (3-4.5(-5) cm de rango). Por otro lado, la confusa situación prevaleciente en forma anterior a la real identidad de *S. allenii* (provocada sobretodo por la mixtura de especies en la colección tipo) ha contribuido a mantener la confusión sobre *S. robinsonii*. Para una mayor referencia sobre sus relaciones intragenéricas vease las discusiones en S. *allenii* y S. *eubracteata*. Una numerosa cantidad de especímenes fue examinada, pero solo se citan especímenes representativos para cada país.

Especímenes representativos examinados. – **NICARAGUA. Río San Juan:** Santa Crucita de La Gloria, NE de Sábalos, 26.II.1984 (fl, fr), *Moreno 23382* (MO); Buenos Aires, río Sabalo, 23.III.1985 (fl), *Moreno 25609* (MO); Boca Negra, 10.II.1990 (st), *Moreno 27214* (MO); Bluefields, 13.IX.1977 (fl), *Neill 2588* (MO); Reserva Indio Maíz, San Juan del Norte, río Indio, 15.IX.1998 (fl), *Rueda & al. 8599* (MO); El Castillo, Cerro Bolívar, 28.XI.1998 (bf), *Rueda & al. 9195* (MO); El Castillo, 8.XII.1998 (fr), *Rueda & al. 9619* (MO). **Zelaya:** río Punta Gorda, entre Corriente Guitarrona y San José, 26.II.1994 (fl), *Rueda & al. 3584* (MO).

COSTA RICA. Alajuela: SO de la Tigra, 4.III.1993 (fl), *Haber & al. 11436* (INB, MO); San Miguel, río Sarapiquí, 23.XI.1994 (fr), *Morales & al. 3227* (CR, INB, MO); Upala, estación San Ramón, 4.IV.1995 (fl), *Quesada 285* (INB, MO); La Cureña, Golfito, 9.V.1995 (fl), *Rodríguez 724* (INB); Guatuso, Santa Rosa, 22.V.2001 (fr), *Rodríguez & Lépiz 7330* (INB). **Cartago:** NE de Turrialba, 10.V.1983 (fl, fr), *Liesner & al. 15392* (CR, INB, MO). **Guanacaste:** Martiza, 1.III.1992 (fl), *Espinoza 205* (INB, MO); Dos Ríos, estación San Ramón, 4.III.1995 (fr), *Espinoza & al. 1288* (INB); Parque Rincón de la Vieja, Santa María, 8.X.1987 (fl), *Herrera & Robles 802* (F, INB, MO); Pitilla, río Mena, 11.III.1995 (fl), *Moraga 626* (INB); Parque Nacional Guanacaste, Nueva Zelandia, 23.III.1994 (fl), *Morales & al. 2534* (B, COL, CR, F, INB, K, MO, NY, US), *Morales & al. 2542* (CR, INB, K, MO); Maritza, parque nacional Guanacaste, 15.VII.1996 (fr), *Morales & Freire 5515* (INB); Pitilla, 14.V.1992 (fr), *Quesada 5* (INB); Parque Nacional Guanacaste, faldas volcán Orosí, 18.VIII.1993 (fl), *Ramírez & al. 50* (INB); Parque Nacional Rincón de la Vieja, 2.IV.1991 (fl), *Rivera 1216* (CR, INB, MO); volcán Orosí, 30.XII.1989 (fl), *Taylor & Gereau 9818* (CR, F, INB, MO). **Heredia:** Parque Nacional Braulio Carillo, 15.VI.1990 (fl), *Alvarado 72* (INB); Braulio Carrillo, Magsasay, 28.X.1990 (fr), *Fernández 106* (CR, INB, MO); El Ceibo, 7.XI.1992 (fl), *Fernández 457* (INB); La Virgen, La Tirimbina, 5.IX.1996 (st), *Zamora & al. 2454* (INB). **Limón:** Tortuguero, 25.XI.1992 (fl), *Araya 124* (INB, MO); Tortuguero, Sardinas, 20.X.1993 (fl, fr), *Araya & al. 384* (INB, MO), *Araya & al. 387* (CR, INB, MO); Sardinas, 1.III.1995 (fl), *Araya 717* (INB, MO); Talamanca, Alto Lari, 4.III.1992 (fl), *Bittner 1401* (INB); Hitoy Cerere, 20.X.1992 (fr), *Carballo 449* (INB); Hitoy Cerere, río Cerere, 12.XII.1993 (fr), *Fernández 1255* (INB); Hitoy Cerere, 14.IV.1994 (fr), *Gallardo 120* (INB); Puerto Viejo, 18.XI.1994 (fr), *González & al. 513* (INB); San Miguel, Sixaola, 21.I.1997 (fl), *González & al. 1715* (INB, MO); Barra del Colorado, 19.IV.1990 (fl, fr), *Grayum 9757* (INB); Lomas de Sierpe, río Tortuguero, 23.I.1997 (fl), *Hammel & Grayum 20764* (INB, MO); Bratsi, Amubri, Alto Lari, 3.III.1992 (fl), *Herrera 5133* (INB, MO), *Herrera 5136* (INB, MO); Tortuguero, estación Agua Fría, 4.XI.1987 (fl), *Robles 1226* (INB); Parque Nacional Tortuguero, 6.VII.1988 (fr), *Robles 1923* (INB); fila de Matama, San Rafael de Pandora, 9.III.1995 (fl), *Rodríguez 627* (INB, MO); Tortuguero, Cocorí, 8.XII.1990 (fr), *Rojas 183* (INB); entre la Virgen y Magsasay, 14.I.1994 (fl), *Rueda & al. 1376* (INB, MO); Tortuguero, 17.IX.1990 (fl), *Solano 159* (CR, INB, MO); Cerro Coronel, 24.I.1986 (fl), *Stevens 23704* (CR, MO); río Zapote, 12.III.1987 (fl), *Stevens & al. 24674* (INB, MO).

PANAMÁ. Bocas del Toro: entre Fortuna y Chiriquí Grande, 4.III.1986 (fl), *McPherson 8541* (MO), *McPherson 8550* (MO); Chiriquí Grande, 10.II.1987 (fl), *McPherson 10468* (MO); camino a Chiriquí Grande, 15.IV.1987 (fr), *McPherson 10827* (MO); camino a Chiriquí Grande, 19.I.1989 (fl), *McPherson 13606* (MO), 11.III.1988 (fl), *McPherson 12297* (MO); Lago Chiriquí, 5.X.1940 (fl), *von Wedel 1048* (MO), 17.IV.1941 (fl), *von Wedel 2247* (MO). **Coclé:** Valle de Antón, 8.IX.1940 (fl), *Allen 2239* (MO); La Mesa, N de El Valle, 12.IV.1941 (fl), *Allen 2364*

(MO); entre Caño Sucio y Cerro Tife, 3.II.1980 (fr), *Antonio 3673* (MO); Cerro Pilón, Valle de Antón, 27.III.1969 (fl), *Croat & al. 4403* (MO); El Valle, 11.V.1977 (fl), *Folsom 3122* (MO); camino a La Mesa, El Valle, 18.XII.1977 (fl), *Folsom & al. 6935* (MO); Alto Calvario, 18.V.1977 (fr), *Folsom 3256* (MO). **Colón:** Cerro Santa Rita, 13.IX.1979 (fl), *Antonio 1794* (MO); Santa Rita, 28.VI.1984 (fl), *D'Arcy & al. 15549* (MO); Santa Rita, 20.IX.1972 (fl), *Gentry 6090* (MO); Santa Rita, SE de Colón, 17.IX.1987 (fl), *McPherson 11744* (MO); O de Colón, Santa Rita, 22.V.1975 (fl), *Mori & Crosby 6329* (MO), 23.VIII.1975 (fl), *Mori & Dressler 7920* (MO); NE de Santa Rita, 12.I.1970 (fl), *Wilbur & Weaver 10855* (DUKE, MO). **Darién:** Campamento Summit, límite Darién-San Blas, 18.XII.1967 (fl, fr), *Oliver & al. 3695* (MO). **Panamá:** Cerro Campana, 11.III.1973 (fr), *Busey 861* (MO); Altos de Pacora, 10.III.1987 (fl), *Correa & al. 4968* (MO, PMA); Cerro Campana, 10.IX.1970 (fl), *Croat 12144* (MO); Cerro Jefe, 6.I.1971 (fl), *Croat 13028* (MO); Arraiján, 12.IX.1976 (fl), *D'Arcy 10664* (MO); Cerro Campana, 8.IX.1982 (fl), *D'Arcy 15088* (MO), 20.VII.1984 (fr), *D'Arcy & Todzia 15796* (MO); entre Cerro Azul y Cerro Jefe, 6.I.1968 (fl), *Dressler 3333* (MO); Cero Campana, 26.VI.1968 (fl, fr), *Dressler 3523* (MO); Cerro Jefe, 21.I.1967 (fl), *Duke 9449* (MO); Cerro Jefe, 12.III.1967 (fr), *Dwyer & al. 7297* (MO); Presa Madden, 23.VII.1968 (fl, fr), *Dwyer & Lallathin 8827*[a] (MO); El Llano-Cartí, 5.X.1977 (fl), *Folsom & al. 5784* (MO), 31.X.1977 (fl, fr), *Folsom & al. 6164* (MO); Cerro Jefe, 18.X.1971 (fr), *Gentry 2136* (MO); Cero Campana, 3.IV.1972 (fl), *Gentry 4934* (MO); El Llano, 14.IV.1972 (fl), *Gentry 5071* (MO); Cerro Jefe, 22.IX.1972 (fl), *Gentry 6150* (MO); Cerro Campana, 11.VIII.1967 (fl), *Gentry 7829*[a] (MO); El Llano-Cartí, 15.II.1975 (fr), *Gentry & al. 14201* (MO), *Gentry & al. 14214* (MO); Cerro Campana, 12.XI.1978 (fl), *Hammel 5597* (MO); río Utive, 13.IX.1981 (fl), *Knapp 1221* (MO); Cerro Jefe, 6.XII.1981 (fl), *Knapp 2227* (MO), 15.II.1982 (fl), *Knapp 3522* (MO); cerca de Capira, 21.III.1985 (fl), *McPherson 6918* (MO, WAG); Cerro Campana, 23.I.1986 (fl), *McPherson & Merello 8105* (MO); Cerro Campana, 15.IX.1974 (fl), *Mori & al. 1930* (MO), 8.VIII.1975 (fl, fr), *Mori & Bolten 7680* (MO); El Llano-Cartí, 31.X.1974 (fl), *Mori & Kallunki 2915* (MO), 28.VI.1975 (fl), *Mori & al. 6879* (MO); Cerro Campana, 12.V.1974 (fl, fr), *Nee & Stockwell 11612* (MO); Cerro Campana, 25.III.1969 (fl), *Porter & al. 5249* (MO); Parque Nacional Cerro Campana, 31.XII.1982 (fl), *Stein & al. 1112* (MO); Cerro Campana, 3.I.1981 (fl), *Systma 2966* (MO); Cerro Campana, 11.III.1981 (fr), *Systma & D'Arcy 3728* (MO). **San Blas:** El Llano-Cartí, 30.IX.1984 (fl), *de Nevers & al. 3971* (MO); Cerro San José, 5.II.1986 (fr), *de Nevers & Herrera 6969* (MO); Cangandí, 10.II.1986 (fr), *de Nevers & al. 7093* (MO); Reserva Udirbi, 21.VII.1986 (fl), *McDonagh & al. 236* (BM, MO). **Veraguas:** río Concepción, 4.XII.1967 (fl), *Lewis & al. 2853* (MO).

COLOMBIA. Chocó: Riosucio, Urabá, Cerros del Cuchillo, 10.X.1987 (fl), *Cárdenas 626* (JAUM), 11.XI.1987 (fl), *Cárdenas 749* (JAUM), 12.I.1988 (fl,fr), *Cárdenas 985* (JAUM), 10.II.1985 (fl), *Cárdenas 1190* (JAUM), 13.II.1988 (fl), *Cárdenas 1261* (JAUM), 27.VI.1988 (fl), *Cárdenas 2195* (JAUM), 28.VI.1988 (fr), *Cárdenas 2231* (JAUM). **Valle del Cauca:** Bajo Calima, vía Buenaventura-Malaga, 7.II.1990 (fl), *Croat & Watt 70237* (MO).

13. *Stemmadenia simulans* J. F. Morales & Q. Jiménez in Novon 9: 236. 1999 (Fig. 11B, 12).

Tipo: COSTA RICA. San José: Cantón de Puriscal, Parque Nacional La Cangreja, Faja Costeña del Valle de Parrita, Mastatal de Puriscal, río Negro, 3.III.1994 (fl), *Morales 2414* (holo-: INB; iso-: B, BR, C, CAS, CR, F, G, GH, INB, K, MEXU, MICH, MO, NY, P, UPS, US, USF, W, WAG, WIS, Z).

Distribución. – Restringida a la vertiente pacífica del S de Costa Rica y el NO de Panamá, en bosques muy húmedos entre 250-1000(-1400) m de elevación.

Stemmadenia simulans es una de las especie más fáciles de reconocer por sus inflorescencias con numerosas flores (usualmente más de 16), sépalos iguales o subiguales, con la venación inconspicua, obtusos a redondeados apicalmente, corolas hipocrateriformes, brácteas persistentes en los

frutos y folículos conspicuamente falcados y acuminados apicalmente. Aunque esta especie recuerda morfológicamente a las especies de *Tabernaemontana* segregadas como *Bonafousia*, la presencia de las crestas interiores sobre y bajo las anteras, confirman que se trata de una especie de *Stemmadenia*.

14. *Stemmadenia stenoptera* Leeuwenb., Revis. Tabernaemontana 2: 432. 1994.

Tipo: MÉXICO. Colima: Manzanillo, Playa Miramar, al NO de Manzanillo, III.1981 (fl), *Lott & al. 359* (holo-: USF; iso-: MO, WAG).

Distribución. – Endémica de México, donde es conocida únicamente del estado de Colima, en bosques estacionalmente secos y vegetación costera, entre 0-100 m de elevación.

Stemmadenia stenoptera se puede distinguir con facilidad del resto de las especies del género, por el relativamente pequeño e inconspicuo tamaño de sus flores, con el tubo de la corola de 11-13 mm de largo.

15. *Stemmadenia tomentosa* Greenm. in Proc. Amer. Acad. Arts 35: 310. 1900.

Tipo: MÉXICO. Jalisco: cerca de Zapotlán, 19.V.1893 (fl), *Pringle 4370* (holo-: GH; iso-: BM, BR, E, F, G, HBG, K, M, MO, MU, NY, P, S, UC, US, W, WU, Z).

= *Stemmadenia palmeri* Rose & Standl. in Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 1156. 1924. **Tipo: MÉXICO. Sinaloa:** Ymala, 16-25.VIII.1891 (fl, fr), *E. Palmer 1470* (holo-: US; iso-: GH).

= *Stemmadenia sinaloana* Woodson in Ann. Missouri Bot. Gard. 15: 356. 1928. **Tipo: MÉXICO. Sinaloa:** Rosario, I.1895 (fl), *Lamb 467* (holo-: GH).

= *Stemmadenia decipiens* Woodson in Ann. Missouri Bot. Gard. 15: 363. 1928. **Tipo: MÉXICO. Sinaloa:** entre Rosario y Colomas, 12.VII.1897 (fl), *Rose 1614* (holo-: US).

Distribución. – Endémica de México, donde crece en bosques secos, estacionalmente secos o xerofíticos, en elevaciones de 50-1200 m.

Stemmadenia tomentosa es morfológicamente similar a *S. pubescens*, ya que ambas comparten corolas infundibuliformes de formas y colores similares, pero se puede separar fácilmente por sus flores con los sépalos usualmente inferiores a 7 mm de largo.

16. *Stemmadenia venusta* J. F. Morales, **spec. nova** (Fig. 13, 14).

Tipo: MÉXICO. Oaxaca: Palomares, Juchitan, Montan de la Pedrera, 14-17.IV.1970 (fl), *MacDougall s.n.* (holo-: NY [2 láminas]).

A S. abbreviata *J. F. Morales,* S. hannae *M. Méndez & J. F. Morales, et* S. stenoptera *Leeuwenb., cui affinis, antheris insertis tubo basis, differt.*

Arbustos de altura desconocida, ramas subteretes, glabras. Hojas: pecíolos 4-7 mm largo, glabros; lámina 4-10.5 × 1.5-3.8 cm, elípticas, membranáceas, el ápice acuminado, la base obtusa o anchamente cuneada, glabras, con 10-12 pares de nervios secundarios, arcuados, las venas terciarias a lo largo del nervio central no dispuestas perpendicularmente. Inflorescencia cimosa, axilar o terminal, con 3 a 6 flores, aglomeradas, inconspicuamente puberulenta a glabrescente; pedúncul o 5-8 mm de largo, pedicelos 4-10 mm de largo, brácteas 1.5-5.5 × 1.5-2 mm, subfoliáceas, aparentemente persistentes; sépalos 7-8 × 1.7-2.3 mm, ovados a ovado-elípticos, anchamente agudos a obtusos apicalmente, verdes, foliáceos, glabros o glabrescentes e inconspicua y esparcidamente puberulentos, con 4-5 coléteres en la base de la cara adaxial; corola hipocrateriforme de color

desconocido, con crestas infra y supraestaminales conspicuas interiormente, diminutamente puberulenta exteriormente; tubo 11-13 mm de largo, 1-3 mm de diámetro, sin torciones en espiral, abultado basalmente en la posición de los estambres; lóbulos obovados, 9-11 × 7-8 mm, extendidos pero reflexos distalmente; estambres con las bases estériles a 1-1.5 mm de la base del tubo, anteras 3-3.3 mm de largo, ovario ca. 1.5 mm de largo, glabro, nectario aparentemente ausente, cabeza estigmática ca 1.5 mm de largo. Frutos desconocidos.

Distribución. – Endémica del estado de Oaxaca, México, donde es conocida únicamente de la colección tipo, creciendo en bosques secos bajo los 200 m de elevación.

Stemmadenia venusta es una especie que se puede confundir con un grupo de especies con corolas estrictamente hipocrateriformes, entre los que se encuentran *S. abbreviata*, *S. hannae* y *S. stenoptera*, pero se puede reconocer con facilidad por sus estambres insertos cerca de la base de la corola, con las aurículas estériles de las anteras a solo 1-1.5 mm de la base del tubo (vs. anteras insertas en ca. la mitad de la longitud del tubo de la corola).

Aunque esta especie tiene el tubo de la corola recto, tal y como se mencionó en la introducción, la torción del tubo de la corola no es un carácter exclusivo de *Stemmadenia*, ya que existen otras especies con tubos rectos, sin torciones en espiral (e.g., *S. brasiliensis*). Asimismo, aunque a pesar de que varias flores fueron examinadas y no se encontró en ninguna un nectario visible, la presencia de especies con nectarios prácticamente ausentes también se reporta en *Stemmadenia*, como en el caso de *S. alfari*, donde el nectario en algunos especímenes (e.g., *Mora & al. 2014*, INB, MO) puede medir tan solo 0.2 mm de largo.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a los siguientes herbarios por el préstamo y uso de sus colecciones, así como el envío de especímenes como regalo por identificación: BM, BR, COAH, COL, CR, CUVC, DUKE, E, ENCB, F, G, GH, HBG, HUA, HUQ, INB, JAUM, K, LAGU, M, MEDEL, MEXU, MO, NY, P, QCNE, S, TULV, UC, US, USJ, UVAL, W, WU, VALLE, Z. Agradecimientos al Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) y al Missouri Botanical Garden, quienes autorizaron el uso de las imágenes de *S. pauli* (tomadas por Reinaldo Aguilar) y *S. grandiflora* respectivamente. Un agradecimiento especial a Ricardo Callejas (HUA) por las facilidades brindadas para el trabajo de campo en Antioquia, Colombia. Asimismo quiero agradecer la ayuda de Julio Betancur (COL), Alvaro Cogollo (JAUM) Ramiro Fonnegra (HUA) y Javier Francisco Roldán (HUA) por las facilidades logísticas brindadas en mis múltiples viajes a Colombia. También se reconoce y agradece la ayuda de Lucille Allorge (P), Mary Endress (Z) y Bruce Hansen (USF) para determinar la correcta identidad de *S. venusta*. Finalmente, se reconoce la colaboración de Michael Grayum (MO) para determinar el nombre apropiado para el concepto de *S. obovata*, así como la correcta interpretación de los artículos del Código Internacional de Nomenclatura Botánica relacionados con este caso.

LITERATURA CITADA

ALLORGE, L. (1985). Monographie des Apocynacées – Tabernaemontanoïdées Américaines. *Mém. Mus. Natl. Hist. Nat., Sér. B, Bot.* 30: 1-216.

BENTHAM, G. (1845). Stemmadenia. *The botany of the voyage of H.M.S. Sulphur:* 124-126. London.

ENDRESS, M. E. & P. BRUYNS (2000). A revised classification of the Apocynaceae s.l. *Bot. Review* 66: 1-56.

LEEUWENBERG, A. J. M. (1994). *A revision of Tabernaemontana. Two. The New World species and Stemmadenia.* Royal Botanic Gardens, Kew.

MORALES, J. F. (1999). New species of Stemmadenia and Tabernaemontana (Apocynaceae) from Costa Rica, Panama and Colombia. *Novon* 9: 236-239.

MORALES, J. F. & A. FUENTES (2004). Estudios en las Apocynaceae Neotropicales VIII: nuevas especies de Mandevilla (Apocynoideae, Mesechiteae) para Perú y Bolivia, con notas sobre la morfología floral en corolas infundibuliformes. *Candollea* 59: 167-174.

NELSON, C. (1996). La flora de Honduras en la Biología Centrali-Americana, de Hemsley. *Fontqueria* 44: 53-68.

NOWICKE, J. (1970). Apocynaceae. *In:* WOODSON, R. E., R. SCHERY & al. (eds.), Flora of Panama. Part IV. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 57: 59-130.

SCHUMANN, K. M. (1895). Apocynaceae. *In:* ENGLER, A. & K. PRANTL (eds.), *Nat. Pflanzenfam.* IV(2): 109-189.

WOODSON, R. E. (1928). Studies in the Apocynaceae II. A revision of the genus Stemmadenia. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 15: 341-379.

WOODSON, R. E. (1938). (Asclepiadales) Apocynaceae. *In:* BARNHART, J. H. (ed.), *North Amer. Fl.* 29(2): 179-185.

Recibido el 1 julio 2004
Aceptado el 31 octubre 2005

Dirrección de los autores: JFM: Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), Apto 22-3100, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.

MMG: Reserva Forestal Monte Alto, Hojancha, Costa Rica.

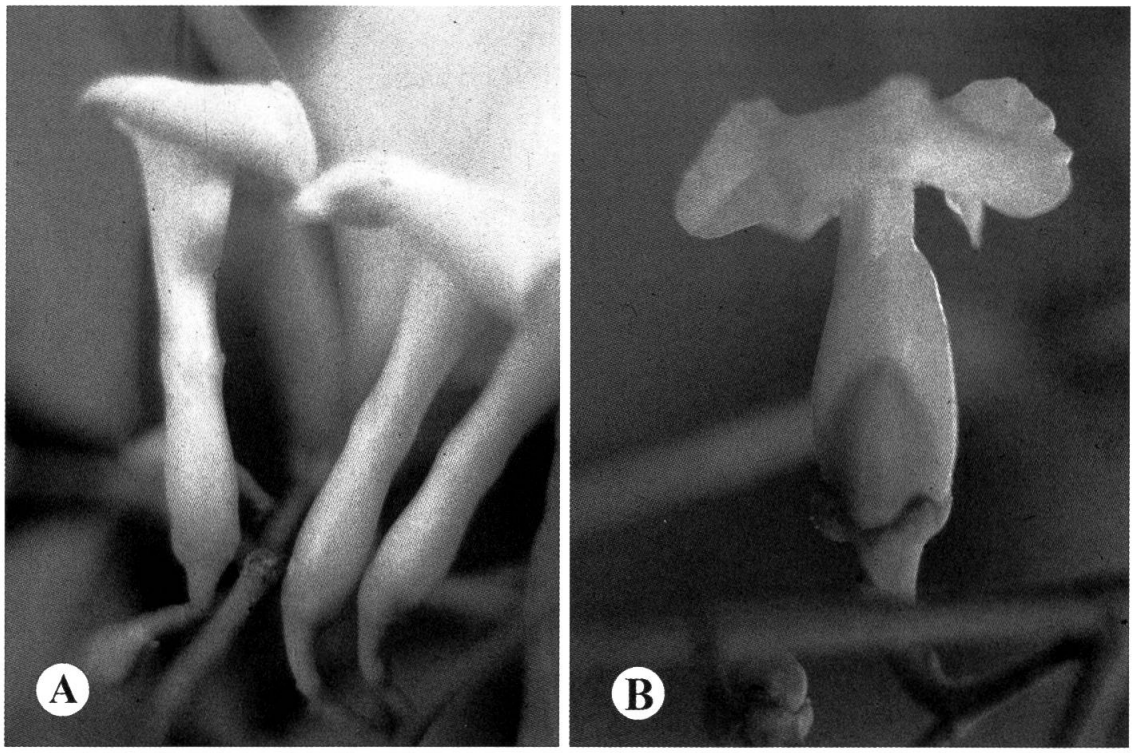

Fig. 1. – Flores de *Stemmadenia*. **A.** *S. alfari* (Donn. Sm.) Woodson; **B.** *S. donnell-smithii* (Rose) Woodson.

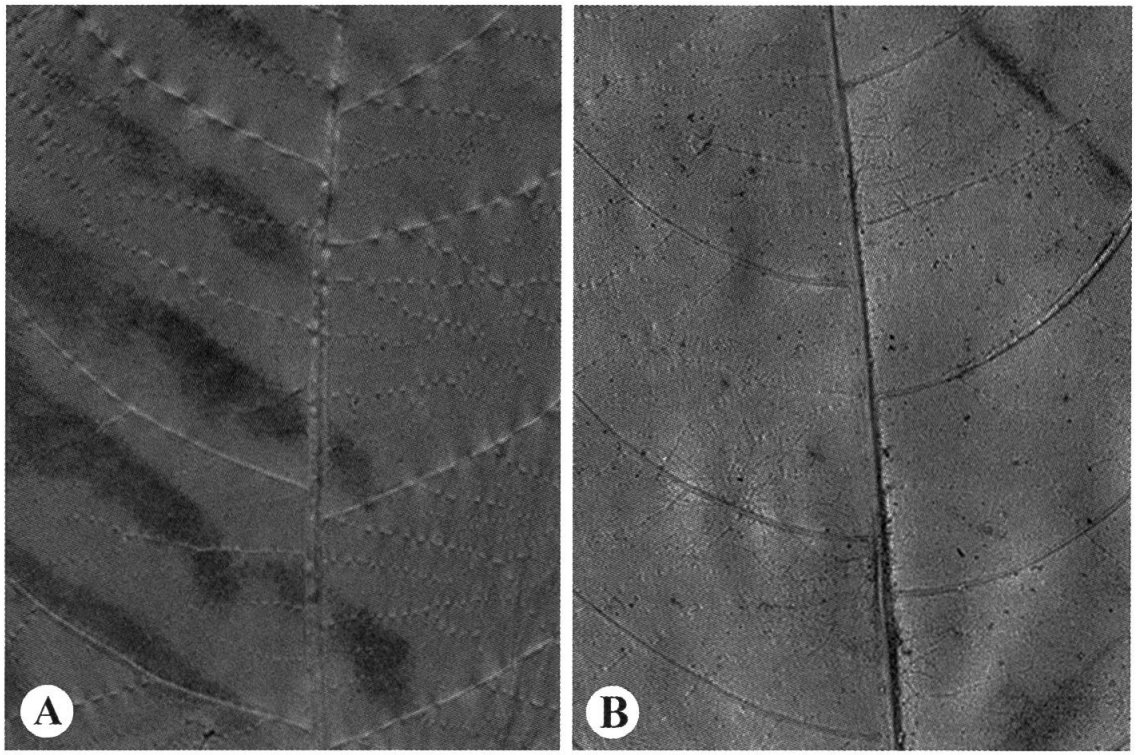

Fig. 2. – Venación terciaria en *Stemmadenia*. **A.** *S. robinsonii* Woodson [*Fernández 1255*, INB]; **B.** *S. allenii* Woodson [*Antonio 4938*, MO].

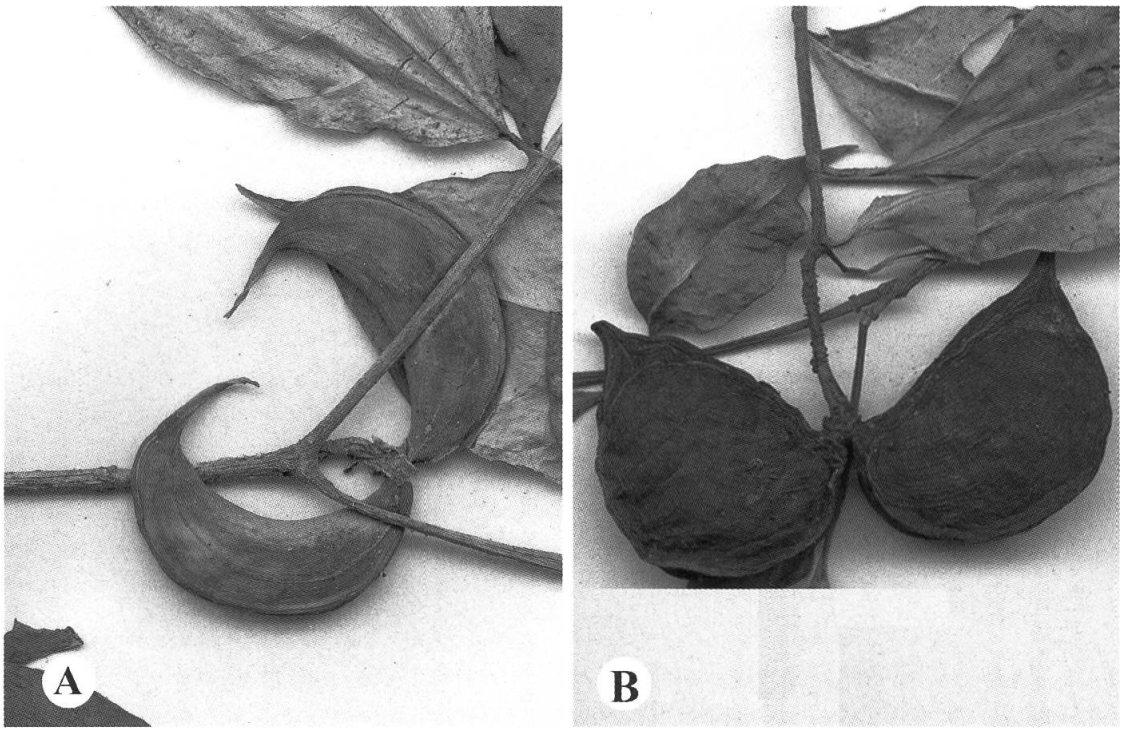

Fig. 3. – Frutos en *Stemmadenia*. **A.** *S. allenii* Woodson [*Antonio 4938*, MO]; **B.** *S. robinsonii* Woodson [*Fernández 106*, INB].

Fig. 4. – Corolas en *Stemmadenia*. **A.** *S. allenii* Woodson [*Nee 11169*, INB]; **B.** *S. alfari* (Donn. Sm.) Woodson [*Chávez 402*, INB].

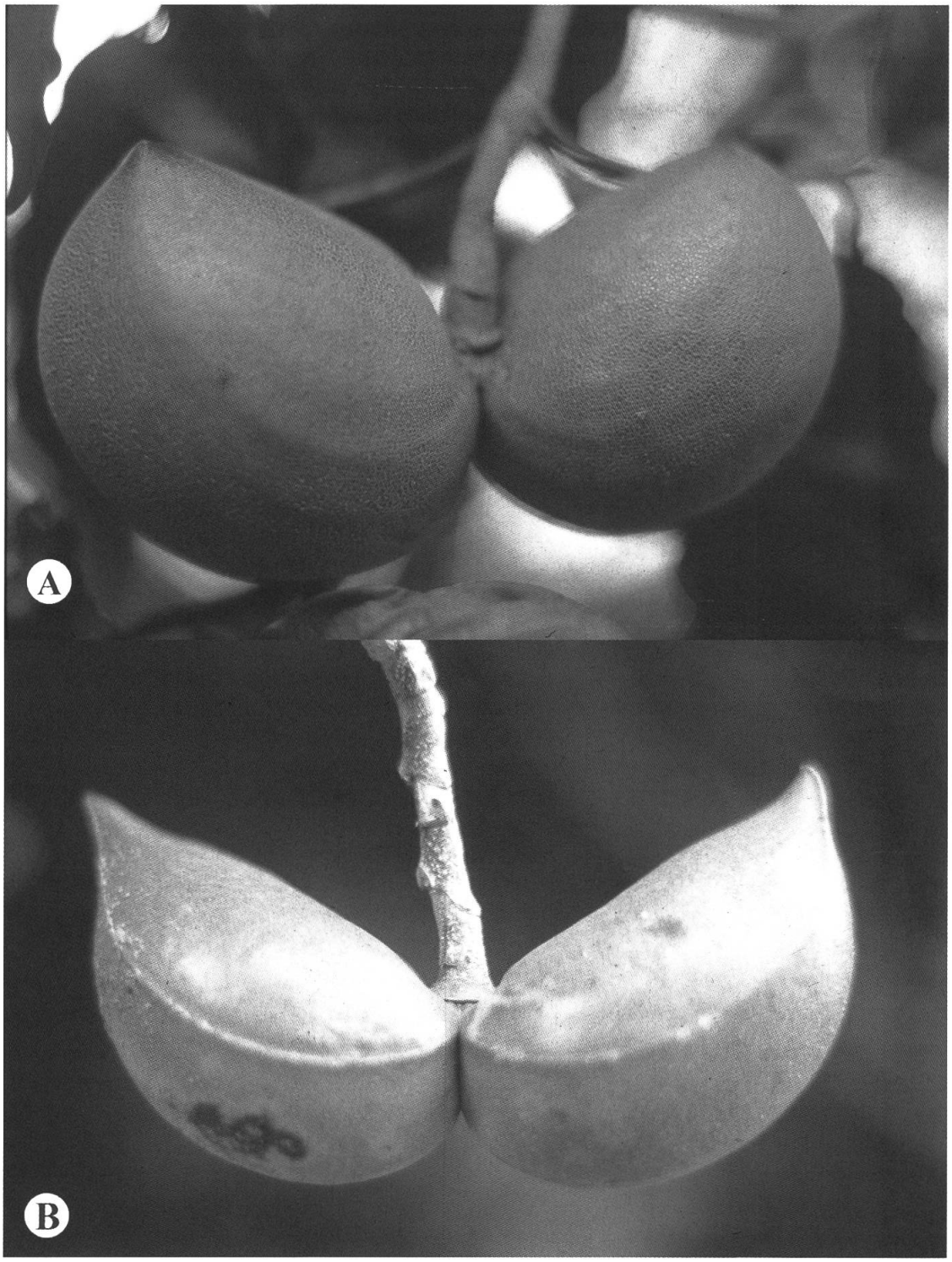

Fig. 5. – Frutos de *Stemmadenia*. **A.** *S. donnell-smithii* (Rose) Woodson; **B.** *S. litoralis* (Kunth) L. Allorge.

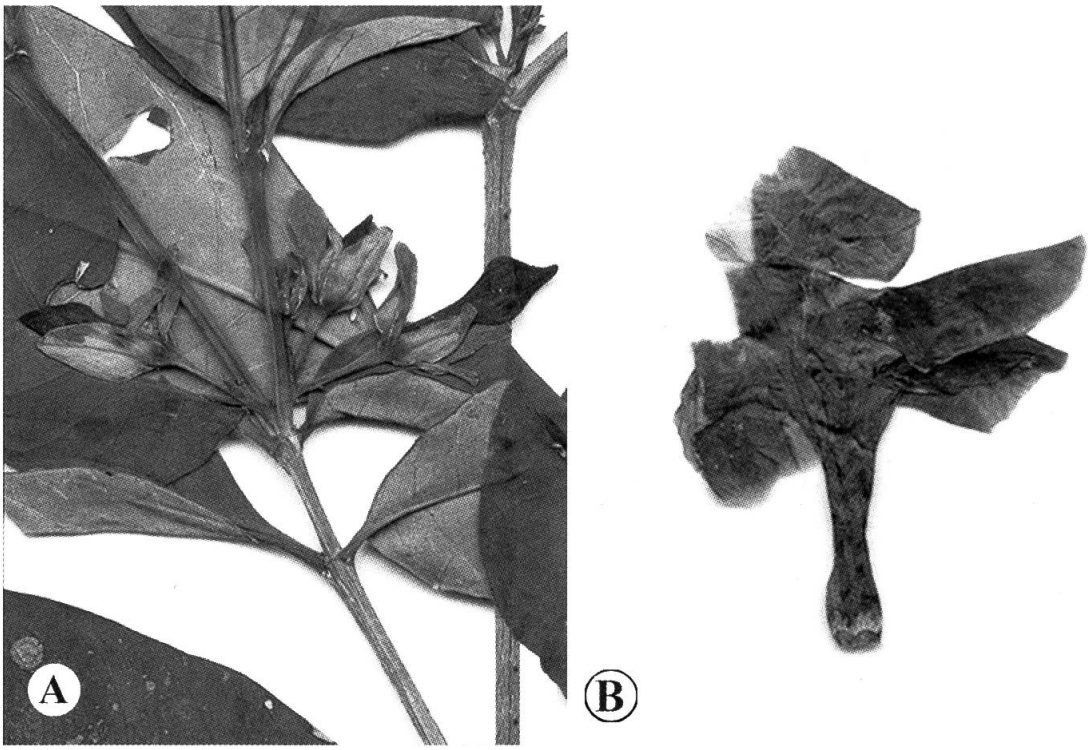

Fig. 6. – *Stemmadenia eubracteata* Woodson. **A.** Inflorescencia; **B.** Detalle de la corola. [*Sandoval 1552*, INB]

Fig. 7. – Corolas en *Stemmadenia*. **A.** *S. grandiflora* (Jacq.) Miers; **B.** *S. litoralis* (Kunth) L. Allorge.

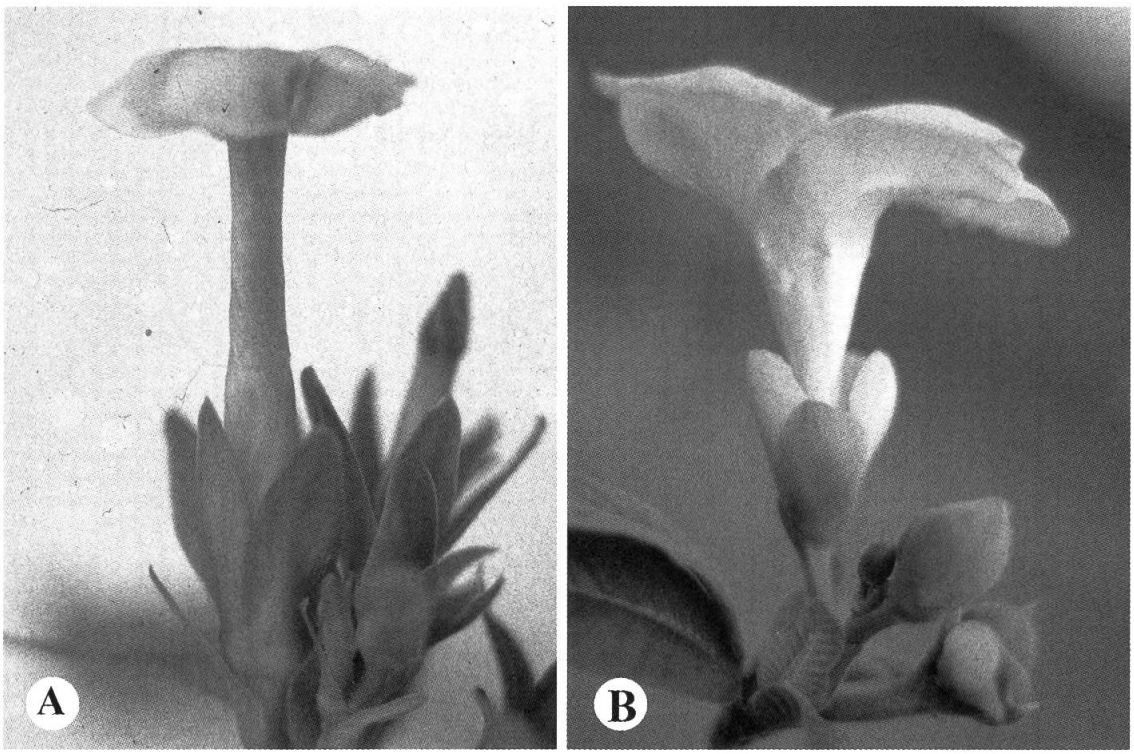

Fig. 8. – Corolas en *Stemmadenia*. **A.** *S. hannae* M. Méndez & J. F. Morales; **B.** *S. pubescens* Benth.

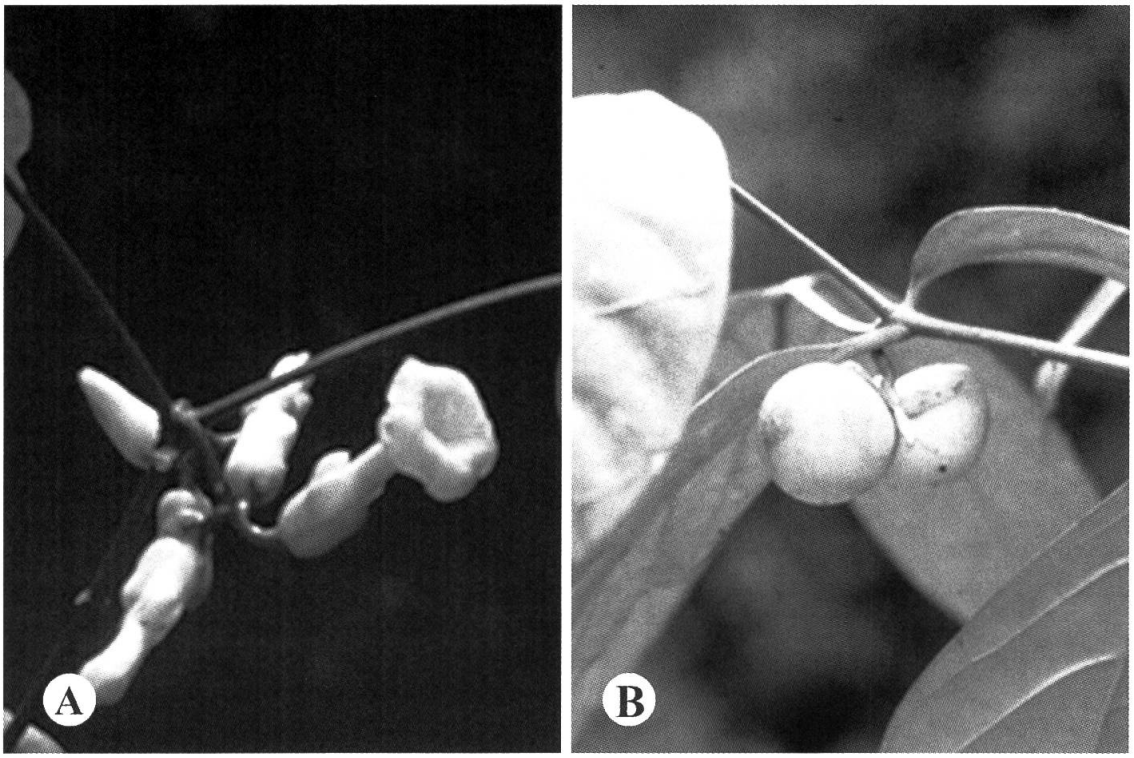

Fig. 9. – *Stemmadenia pauli* Leeuwenb. **A.** Detalle de la inflorescencia; **B.** Frutos.

Fig. 10. – Folículos en *Stemmadenia*. **A.** *S. robinsonii* Woodson. **B.** *S. pauli* Leeuwenb.

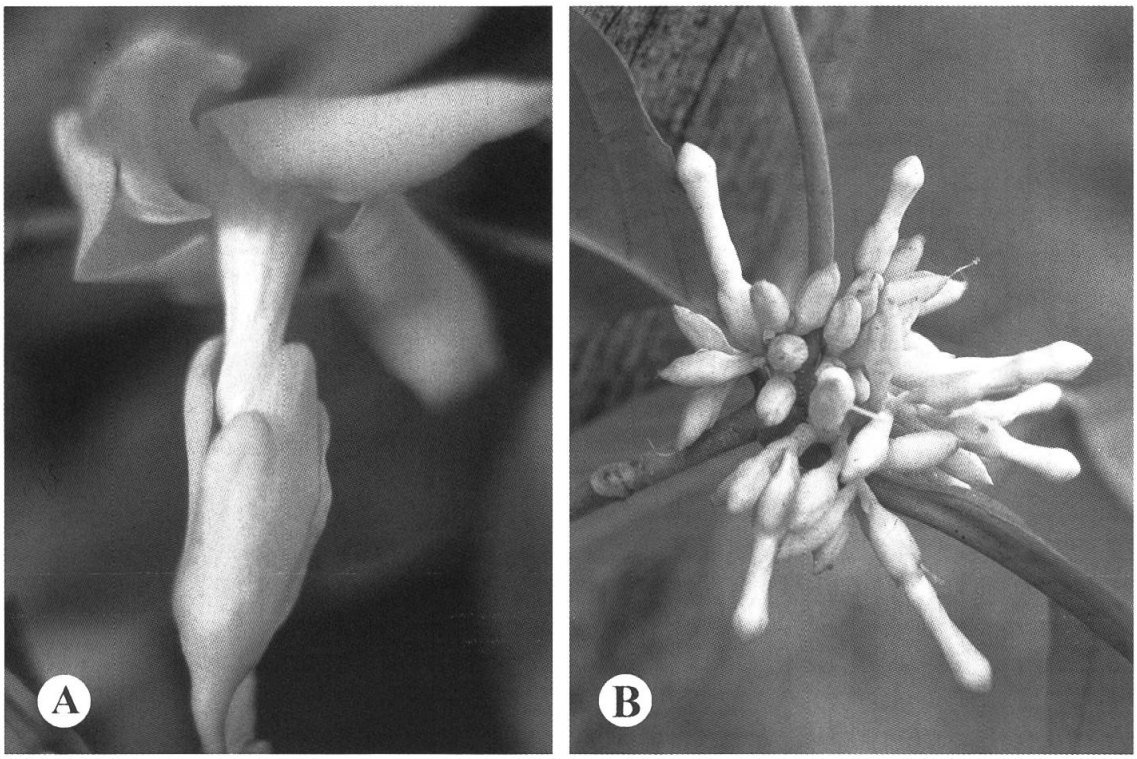

Fig. 11. – Inflorescencias en *Stemmadenia*. **A.** *S. robinsonii* Woodson; **B.** *S. simulans* J. F. Morales & Q. Jiménez.

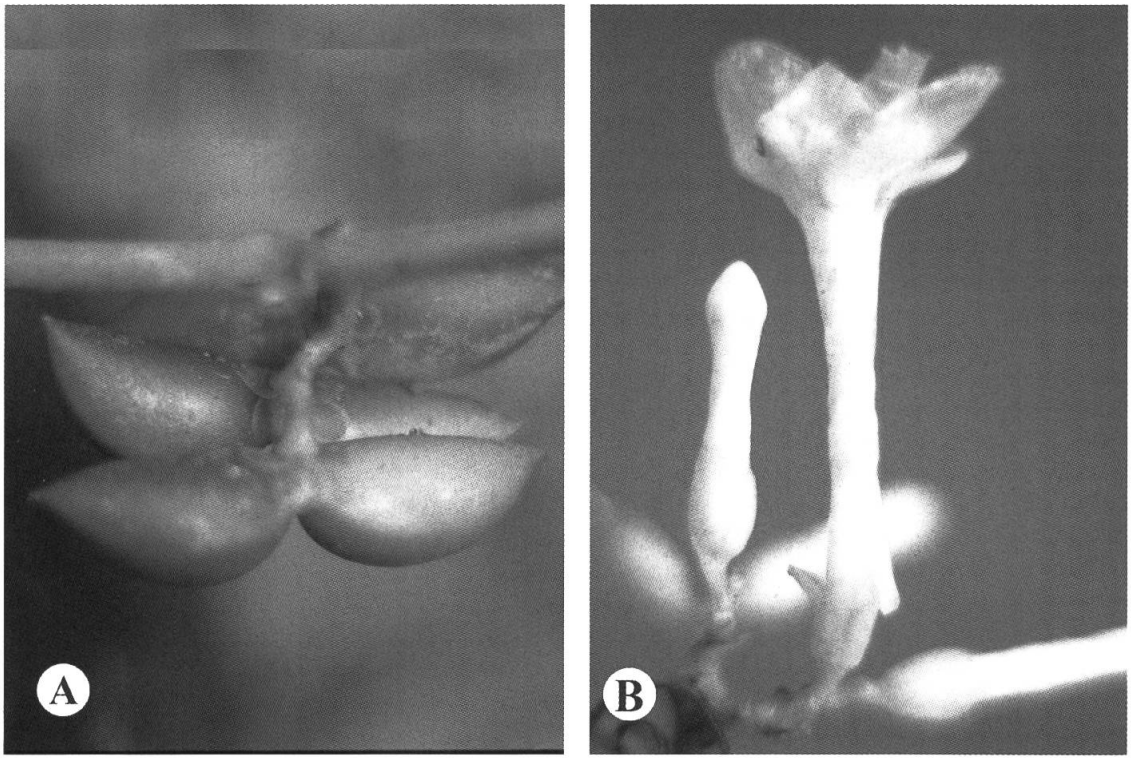

Fig. 12. – *Stemmadenia simulans* J. F. Morales & Q. Jiménez. **A.** Folículos; **B.** Detalle de la corola.

Fig. 13. – *Stemmadenia venusta* J. F. Morales.
[*MacDougall s.n.*, NY, holotipo].

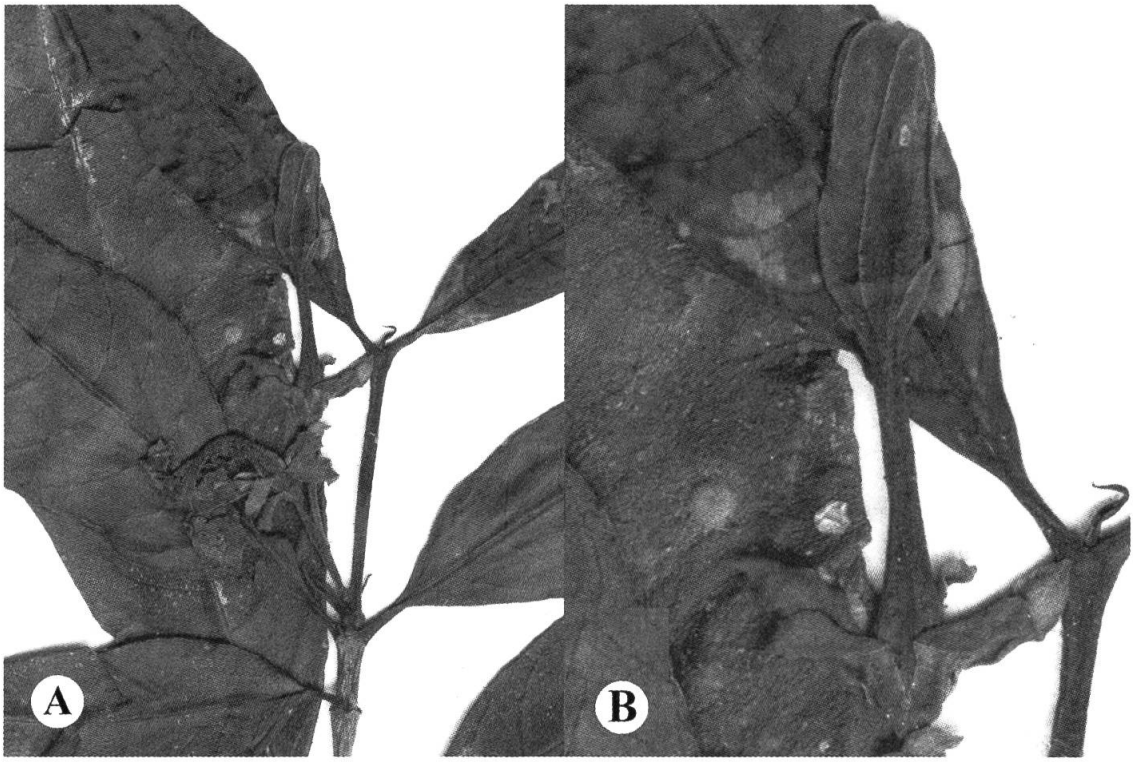

Fig. 14. – *Stemmadenia venusta* J. F. Morales. **A.** Detalle de la inflorescencia; **B.** Detalle de la corola. [*MacDougall s.n.*, NY, holotipo].