

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/258006628>

Reconsideration of *Trichosalpinx minutipetala* (Ames & C.Schweinf.) Luer (Orchidaceae: Pleurothallidinae)

Article · December 2011

CITATIONS

3

READS

78

1 author:



Melania Fernández

University of Costa Rica

35 PUBLICATIONS 138 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



The New Refugium Botanicum [View project](#)



UCR B5200 Éxito reproductivo y anatomía para la atracción de polinizadores en el género *Phragmipedium* (Orchidaceae: Cyripedioideae). [View project](#)

RECONSIDERACIÓN DE *TRICHOSALPINX MINUTIPETALA* (AMES & C.SCHWEINF.) LUER (ORCHIDACEAE: PLEUROTHALLIDINAE)

Melania Fernández Campos*

Resumen: *Trichosalpinx minutipetala*, considerada un sinónimo de *T. memor* desde 1997, es aquí reconocida como una especie distinta. Descripciones e ilustraciones de ambas especies son provistas, y un cuadro comparativo de caracteres morfológicos es incluido. *T. minutipetala* es comparada morfológicamente con *T. memor*, de la cual puede ser distinguida rápidamente por el hábito mucho más largo, los márgenes de las vainas del ramicaule densamente hispídos, el sépalo dorsal blanco congestionado de rosado a lo largo de las venas, los pequeños pétalos cuadrados y el labelo oblongo que desciende abruptamente en la mitad.

Palabras clave: Orchidaceae, Pleruothallidinae, *Trichosalpinx*, *T. minutipetala*, *T. memor*, Costa Rica.

Trichosalpinx es un género Neotropical de la subtribu Pleurothallidinae con aproximadamente 120 especies, algunas de las cuales forman grandes complejos morfológicos. Una de estas especies-complejo es *Trichosalpinx memor* (Rchb. f.) Luer, una especie descrita por Heinrich Gustav Reichenbach (1856) y distinguible por los ramicaules erectos, los márgenes ciliados de sépalos y labelo, y el callo basal del labelo que se divide en dos cerca de la mitad. Especímenes de *T. memor* pueden ser frecuentemente encontrados a lo largo de todo su rango de distribución, desde México hasta los Andes y las Antillas. Como se puede esperar cuando se tratan especies-complejo con amplia distribución, *T. memor* presenta alta variabilidad morfológica interpoblacional (Luer 1997), lo cual ha promovido la proliferación de nombres posteriormente considerados como sus sinónimos (= *Pleurothallis brevis* Schltr., *P. gnomonifera* Ames, *P. minutipetala* Ames & C.Schweinf., *Trichosalpinx greenwoodiana* Soto Arenas y *T. nageliana* Soto Arenas), así como una confusión persistente, tanto en la literatura como en material de herbario, cuando se trata de distinguir *T. memor* de otras especies [ej. *T. ciliaris* (Lindl.) Luer y *T. blaisdellii* (S.Watson) Luer] (Luer 1997).

* Jardín Botánico Lankester, Universidad de Costa Rica. melania.fernandez@ucr.ac.cr

Descrita en 1930 por Oakes Ames y Charles Schweinfurth de una planta colectada en Alajuela, Costa Rica, por Alberto M. Brenes (Fig. 1), *Pleurothallis minutipetala* Ames & C. Schweinf. fue primeramente reconocida por Luer (1983) como un miembro de *Trichosalpinx*. Posteriormente, en su tratamiento del género *Trichosalpinx*, Luer (1997) discute sobre *T. minutipetala* como una forma particularmente larga de *T. memor*, con hojas más angostas y pétalos más cortos, colocando así esta especie en la larga lista de sinónimos de *T. memor*.

Estudios preliminares orientados a la revisión de *Trichosalpinx* en Costa Rica (Fernández, in prep.), el acceso a los tipos nomenclaturiales y literatura crítica, así como trabajo de campo conducido en varias áreas protegidas del país me ha permitido evaluar críticamente poblaciones de *Trichosalpinx*, incluyendo 12 poblaciones de *T. memor* y siete poblaciones de *T. minutipetala*. Con base en esta evidencia, retomo aquí la consideración de *T. minutipetala* como una especie distinta dentro del género *Trichosalpinx*.

TRICHOSALPINX MINUTIPETALA (AMES & C. SCHWEINF.) LUER, *Phytologia* 54(5): 396. 1983.

≡ *Pleurothallis minutipetala* AMES & C. SCHWEINF., *Schedulae Orchidiana*e 10 (32-33). 1930.

Tipo: Costa Rica: Alajuela. Bosque de C. Laguna, alt. 1190 m, Nov 1922, A.M. Brenes (102) 432 (holotipo, AMES-31111; isotipo, CR-26170) (Fig. 1).

Hierba epifítica, cespitosa, erecta, hasta 23 cm alta. **Raíces** delgadas, flexuosas, hasta 2 mm diámetro. **Ramicales** erectos, teretes, 1,5—20 cm largo, encerrados por 5-11 vainas leparentiformes café, tubulares, adpresas a la base, costilladas, densamente hispídas, 1,5—3,0 cm largas, con ostias ciliadas, ampliamente dilatadas, la apical 2,8—3,6 cm larga, adnada al peciolo y pedúnculo. **Hojas** erectas, coriáceas, elíptica-lanceoladas, agudas, apiculadas, 1,8—8,1 x 0,8—1,9 cm, la base cuneada que se estrecha en un peciolo de hasta 0.8 cm largo. **Inflorescencia** un racimo denso, dístico, con 7—8 flores sucesivas, 2,8—4,0 cm largo incluyendo el pedúnculo 1,0—15 cm largo, producido en la base de la hoja. **Brácteas florales** cuneiformes, conduplicadas, 2 x 2 mm. **Pedicelo** 1 mm largo, persistente. **Ovario** cilíndrico, 1 mm largo. **Flores** con el sépalo dorsal blanco congestionado con rosado a lo largo de las tres venas y hacia el ápice, el sinsépalo púrpura, blanco en la base, los pétalos blanco translúcido, el labelo púrpura oscuro, la columna y la antera blancas. **Sépalos** papilosos externamente, densamente ciliados a lo largo de los márgenes. **Sépalo dorsal** flexuoso, ampliamente ovado, triangulado, agudo, 3,8—4,5 x 2,1—2,6 mm, 3-venado. **Sépalos laterales** carnosos, connados en un sinsépalo fuertemente cóncavo, ampliamente



Figura (Figure) 1.

Fotografías de los especímenes tipo de *TRICHOSALPINX* (Photograph of the type specimens of *TRICHOSALPINX*). A: Holotipo (Holotype) (AMES-31111). B: Isotipo (Istoype) (CR-26170!). Reproducidos con el amable permiso del Herbario Oakes Ames, Universidad de Harvard y el Herbario Nacional de Costa Rica, respectivamente (Reproduced with the kind permission of the Oakes Ames Harbarium, University of Harvard and the Herbario Nacional de Costa Rica, respectively)..

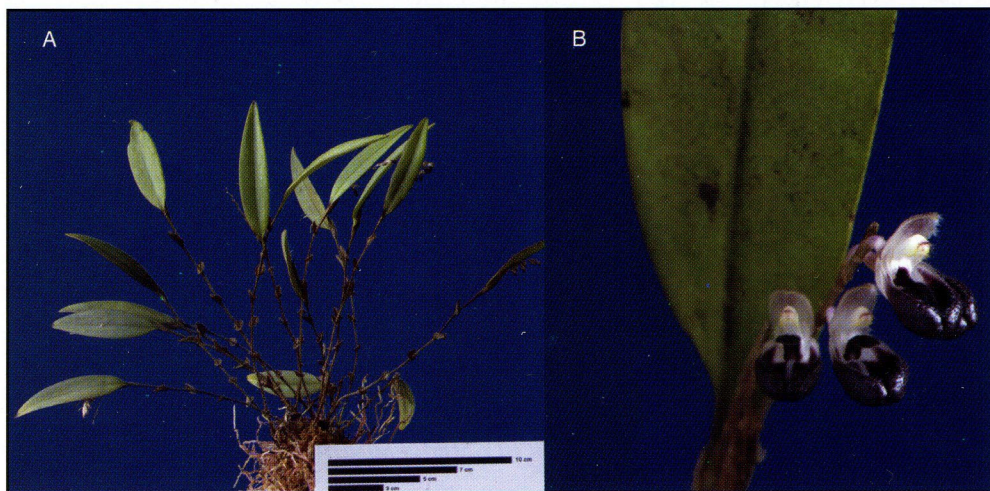


Figura (Figure) 2.

Fotografía de (Photograph of) *TRICHOSALPINX MINUTIPETALA*, de (from) A. K. Karremans 1933. A: hábito (habit) y B: detalle de la inflorescencia (detail of the inflorescence).

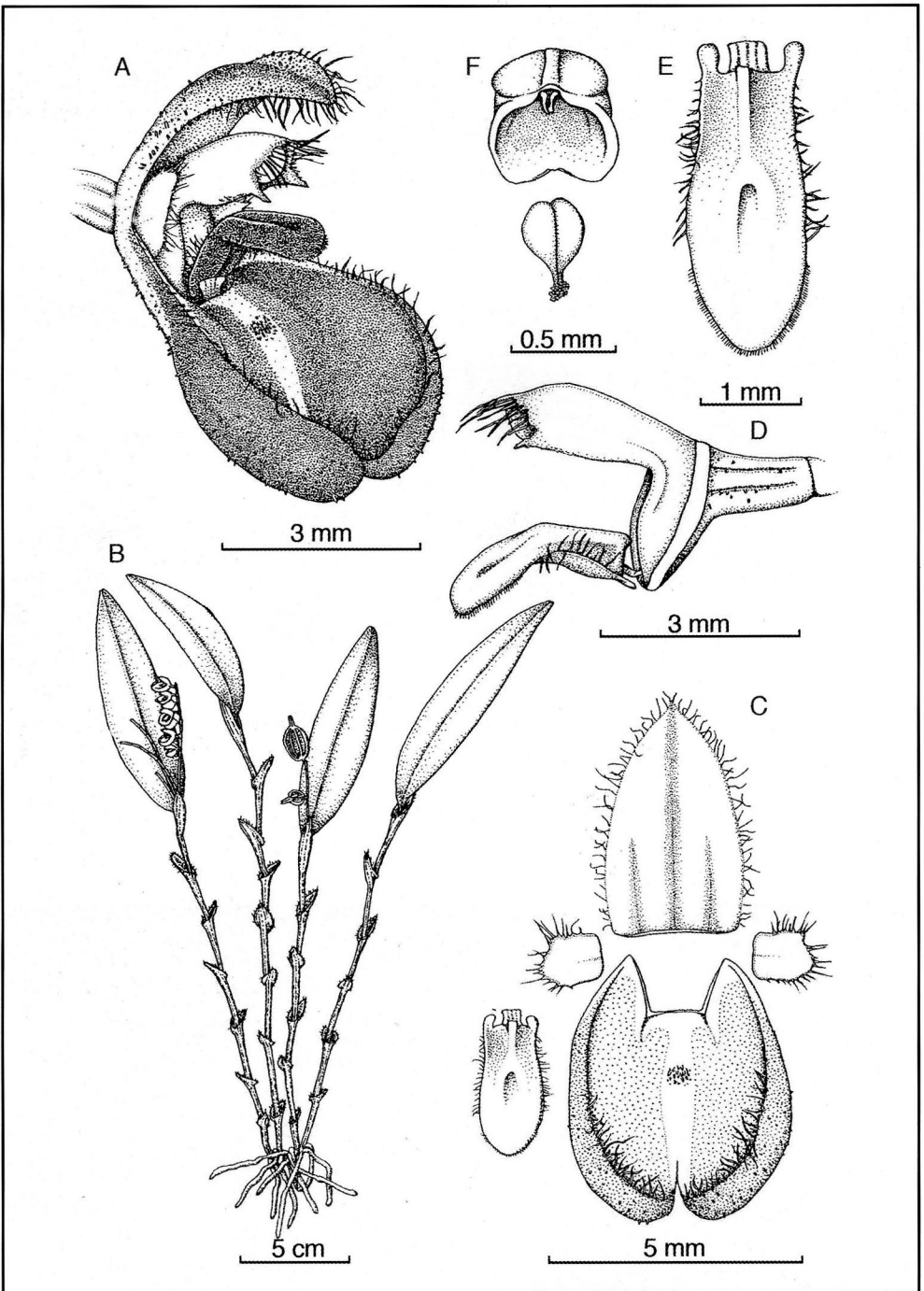


Figura (Figure) 3. *TRICHOSALPINX MINUTIPETALA*.

A: flor (flower), B: hábito (habit), C: perianto disectado (dissected perianth), D: vista lateral de columna y lábulo (column and lip, lateral view), E: vista ventral de lábulo (lip, ventral view) y F: antera y pilonios (anther and pollinaria).

Dibujado por (Drawn by) M Fernández de A. K. Karremans 1333.

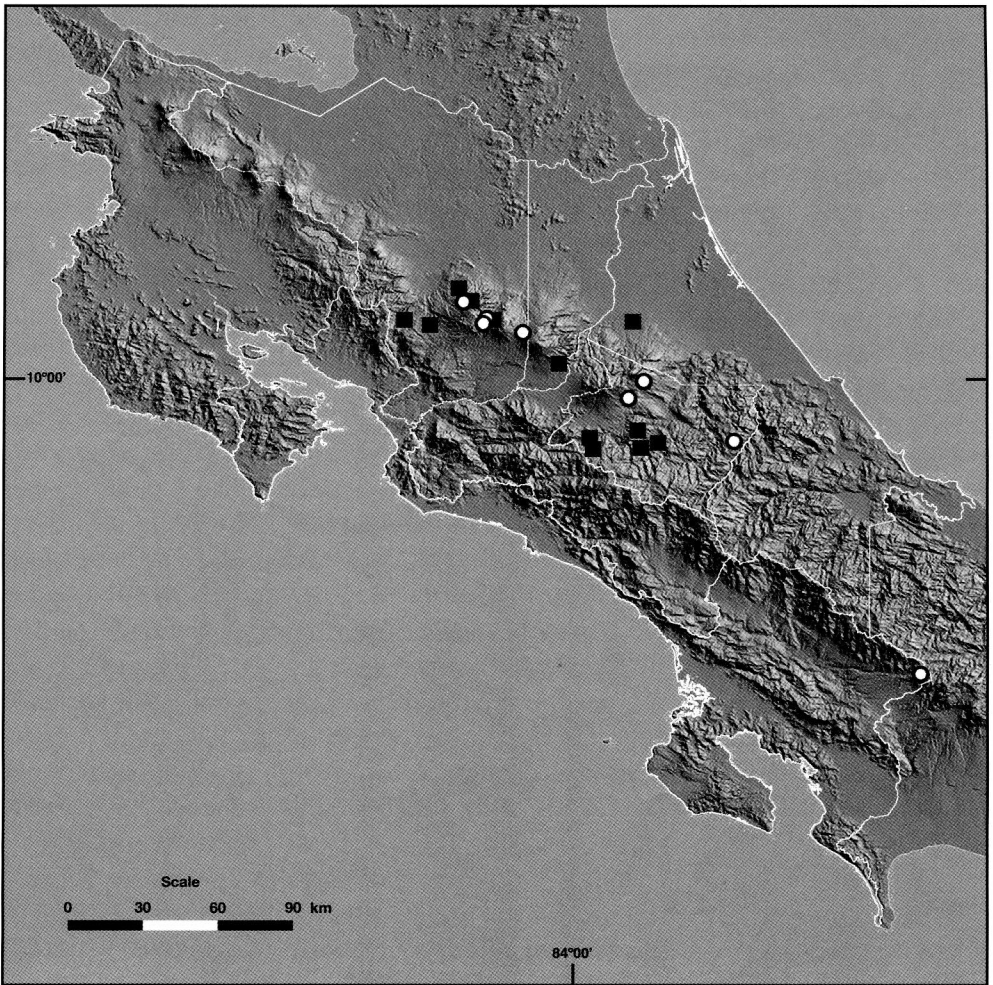


Figura (Figure) 4.

Mapa de distribución de (Distribution map of) *TRICHOSALPINX MINUTIPETALA* (círculos blancos-white circles) y (and) *T. MEMOR* (cuadros negros-black squares) en (in) Costa Rica.

te ovado, retuso, entero, 4,8—5,5 x 4,3—5 mm, 3-venados. **Pétalos** cuadrados, obtusos, ciliado-fimbriados, 0,8—1 x 0,8—1 mm. **Labelo** oblongo, redondeado, fimbriado en la primera mitad, ciliado en el ápice, agudamente reflexo en la mitad, 2—2,7 x 0,8—1,3 mm; el disco con un carina central alta desde la base hasta la mitad, donde se divide en dos carinas bajas; con dos lóbulo basales cortos. **Columna** corta, semiterete, recta, profundamente fimbriada en el ápice, 2,3-2,7 mm larga, el clinandrio subapical, el estigma ventral. **Antera** incumbente, ovada, emarginada. **Polinios** 2, piriformes, sobre un viscidio celular, ovalado (Figs. 2 & 3).

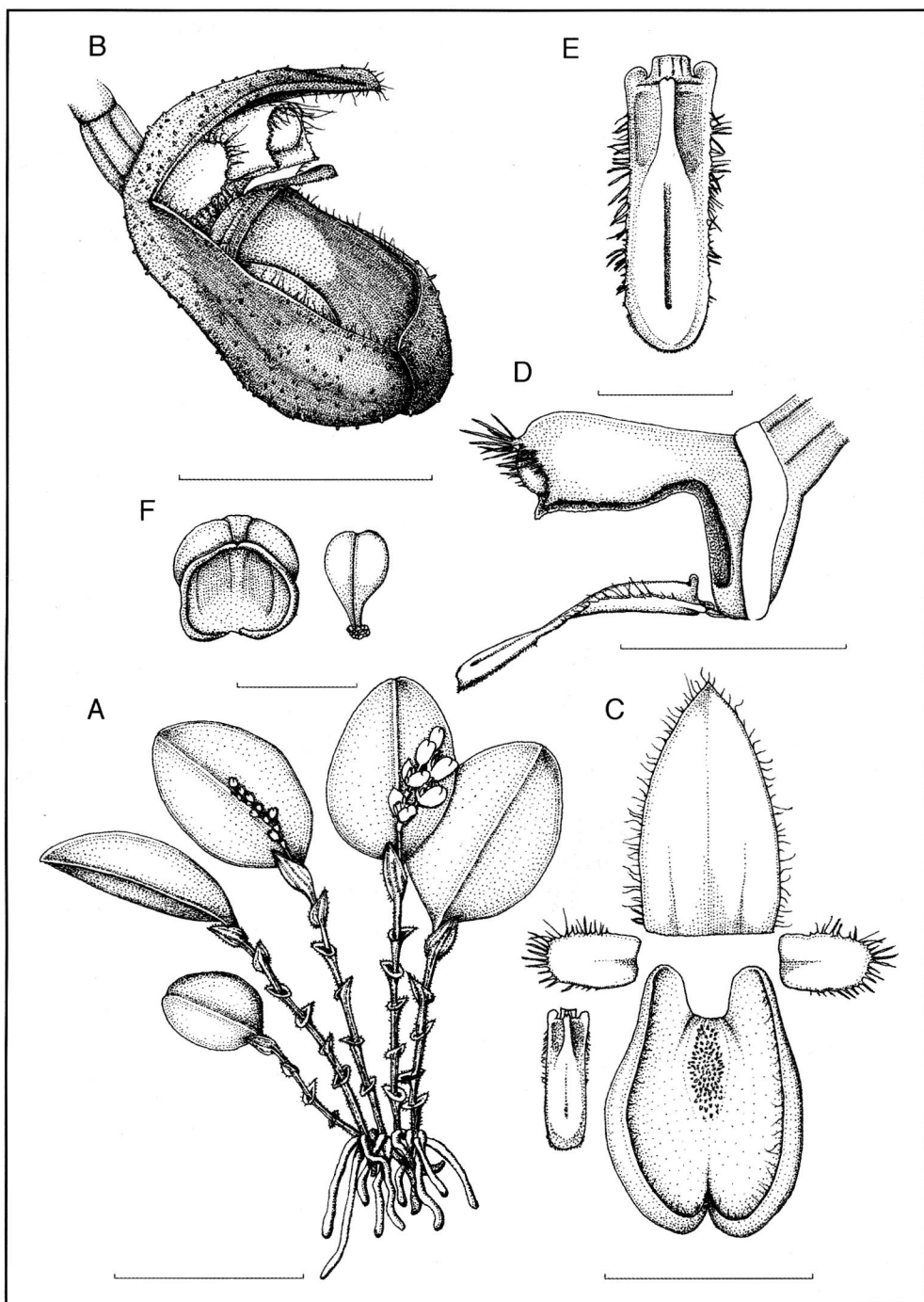


Figura 5.

TRICHOSALPINX MEMOR. A: hábito (habit); B: flor (flower); C: perianto disectado (dissected perianth); D: vista lateral de columna y labelo (column and lip, lateral view); E: vista ventral del labelo (lip, ventral view); F: antera y polinios (anther and pollinaria).

Dibujado por (Drawn by) M. Fernández de (from) M. Fernández 12.

Derivación del nombre: del Latín *minutipetalus*, “con un pétalo pequeño”, en referencia al tamaño de los pétalos.

Distribución (material estudiado): Costa Rica. **Alajuela:** Valverde Vega, Bajos del Toro, Hacienda Río Toro, Reserva Biológica Privada Bosque de Paz, sobre los potreros frente a la entrada principal de la reserva, 1500-2000m, bosque húmedo tropical montano bajo, transición a montano. 10°13'07" N - 84°17'53" W, 19 de agosto de 2007, A.P. Karremans 2098 & M. Muñoz (JBL) —Valverde Vega, Bajos del Toro, Hacienda Río Toro, Reserva Biológica Privada Bosque de Paz, al lado de la calle principal, árboles solitarios en potrero, bosque húmedo tropical montano bajo, transición a montano, 10°12'35" N - 84°18'44" W, 1500 m, 27 de noviembre 2010, A.P. Karremans 3077 (JBL) — San Carlos, Quesada, about 5 km east of Sucre, western limit of Juan Castro Blanco National Park, slopes of Cerro Platanar, 10°17'00.3"N 84°23'05.1"W, 1600 m, lower montane rain forest, epiphytic on scattered trees in pastures, 30 January 2009, F. Pupulin 7581 & D. Bogarín (JBL) — F. Pupulin 7582 & D. Bogarín (JBL) — **Cartago:** Turrialba, Santa Cruz, finca de los Santiago, camino a las Virtudes, bosque nuboso montano, en árboles de potrero y dentro del bosque, 9°59'40" N 83°44'10" W, 2000m, 30 de octubre del 2010, A. P. Karremans 3017 (JBL) — Turrialba, La Suiza, Llanos del Quetzal, ca. 1 km sobre el camino detrás de la Escuela de Kabébata (Alto Quetzal), 9°46'43.6"N 83°24'41.6"W, 1449 m, epífitas en bosque primario y secundario, bosque muy húmedo premontano “supra arbores in nemoribus Llanos del Quetzal ad Turrialba in Cartago”, 17 junio 2011, D. Bogarín 8874, M. Fernández & A. Karremans (JBL) — Alvarado, Capellades, Santa Teresa, al lado del río del parque de aventuras, en árboles de potreros, bosque muy húmedo montano, 09°56'25.2"N 83°47'18.14"W, 1874 m, 1 mayo 2011, A. P. Karremans 4071 (JBL) — **Guanacaste:** Monteverde, Tilarán, Tronadora, Area de Conservación Arenal, Sierra de Tilarán, 10°21' N -84°48' W, 1500 a 1600, William Haber 8824 (INB) — **Heredia:** Heredia, Vara Blanca, en los potreros y partes de bosque secundario pertenecientes al Poas Volcano Lodge cerca del centro de Vara Blanca. 10°10'00" N - 84°10'06" W Altura alrededor de 1700 y 1900m, 3 y 4 de agosto del 2006, A. Karremans 1333 & D. Karremans (JBL, USJ) — **Puntarenas:** Coto Brus, Sabalito, Zona Protectora Las Tablas, 13 km al noreste de Lucha, Sitio Coto Brus, entre Río Surá y Quebrada Sutú, Finca de Miguel Sandí, 8°56'46.1" N 82°44'30.9" W, 1778 m, bosque pluvial montano bajo, epífitas en potreros arbolados, 6 junio 2010, A. P. Karremans 2836 & D. Bogarín — A. Karremans 2841 & D. Bogarín (JBL) — D. Bogarín 7708 & A. Karremans (JBL)— D. Bogarín 7729 & A. Karremans (JBL) — Coto Brus, Sabalito, Zona Protectora Las Tablas, 13 km al noreste de Lucha, Sitio Coto Brus, entre Río Surá y Quebrada Sutú, Finca de Miguel Sandí, 8°56'46.1" N 82°44'30.9" W, 1778 m, bosque pluvial montano bajo, epífitas en potreros arbolados, 6 octubre 2010, M. Fernández 408, D. Bogarín, R.L. Dressler & F. Pupulin (JBL) — F. Pupulin 7901, D. Bogarín, R.L. Dressler & M. Fernández (Fig. 4).

Distribución y hábitat: plantas de esta especie han sido encontradas creciendo epífitamente en árboles dispersos en pastizales y en bosques lluvioso montaño bajo, bosques muy húmedos premontanos, montanos y montanos bajos, y bosque tropicales montaño bajo, de acuerdo a las Zonas de Vida de Holdridge (Holdridge 1967, Holdridge 1987).

Fenología: esta especie florece a lo largo de todo el año, bajo condiciones de invernadero.

***TRICHOSALPINX MEMOR* (RCHB.F.) LUER, *Phytologia* 54(5): 396. 1983.**

≡ *Pleurothallis memor* RCHB.F., *Bonplandia* 4(20-21): 330. 1856.

Tipo: Colombia. Sin datos de colecta, floreció en cultivo en el Jardín Botánico de Hamburgo por Hofgartner, *H. Forkel s.n.* (holotipo, W-R).

≡ *Humboldtia memor* (RCHB.F.) KUNTZE, *Revis. Gen. Pl.* 2: 668. 1891.

Hierba epífitica, cespitosa, erecta, hasta 12 cm alta. **Raíces** delgadas, flexuosas, 1 mm diámetro. **Ramicales** delgados, erectos, teretes, 1,0—9,0 cm largo, encerrados por 3-6 vainas leptomorfas, tubulares, adpresas a la base, costilladas, ciliadas, 1,5—3,0 cm largas, con ostias ciliadas, dilatadas. **Hojas** congestionadas con púrpura en el envés, carnosas, elípticas a ovadas, obtusas, apiculadas, 1,2—3,5 x 0,9—2,3 cm, la base cuneada que se estrecha en un peciolo de hasta 0,4 cm largo. **Inflorescencia** un racimo denso, dístico, con 2—6 flores simultáneas, 1,0—2,5 cm larga incluyendo el pedúnculo 0,4—0,8 cm largo, producido en la base de la hoja desde una espata conduplicada, aguda, lanceolada. **Brácteas florales** cuneiformes, conduplicadas, 1 x 1 mm. **Pedicelos** 1 mm largo, persistentes. **Ovario** cilíndrico, 1 mm largo. **Flores** con el sépalo dorsal blanco, el sinsépalo blanco en la base y púrpura o verdoso hacia el ápice, los pétalos blanco translúcidos, el labelo púrpura oscuro, a veces congestionado con amarillo hacia el ápice, la columna y la antera blanca. **Sépalos** papilosos externamente, ciliados en los márgenes. **Sépalo dorsal** flexuoso, oblongo, agudo, 3,3—3,7 x 1,7—2,1 mm, 3-venado. **Sépalos laterales** carnosos, connados en un sinsépalo cóncavo ancho, ovado, retuso, entero, 3,1—3,7 x 3,3—3,7 mm, 4-venado. **Pétalos** oblongos, obtusos, fimbriados, 1,1—1,3 x 0,6—0,7 mm. **Labelo** angostamente oblongo a ligulado, redondo, ciliado en los márgenes, 2,1—2,3 x 0,5—0,6 mm, el disco con una carina central desde la base que decrece en altura en el primer tercio donde se divide en dos carinas bajas longitudinales, que desaparece cerca del ápice, los lóbulos basales cortos, erectos. **Columna** corta, semiterete, fimbriada en el ápice, 1,5-1,9 mm largo, el clinandrio subapical, el estigma ventral. **Antera** incumbente, ovada, emarginada. **Polinios** 2, piriformes, sobre un viscidio ovalado, celular (Fig. 5).

Etimología: del Latin *memor*, "que recuerda a ", en referencia a la afinidad con *T. ciliaris*.

De acuerdo con la clasificación subgenérica propuesta por Luer (1997), *Trichosalpinx minutipetala* pertenece al subgénero *Trichosalpinx*, junto a grandes complejos de especies presentes en Costa Rica como *T. blaisdellii* y *T. memor*. Este subgénero puede ser reconocido por hábitos cespitosos, no-prolíficos, racimos más cortos que la hoja, pétalos ciliados o fimbriados, y el labelo oblongo con un callo central y lóbulos basales (Luer 1997). Morfológicamente, *Trichosalpinx minutipetala* es más similar a *T. memor* (Tabla) y ha sido considerado un sinónimo del último, principalmente por las flores púrpura ciliadas y el labelo con un callo central que se divide. Sin embargo, *T. minutipetala* puede ser distinguido por los ramicales mucho más largos, márgenes hispídos de ostias y costillas de las vainas leparentiformes, el sépalo dorsal blanco congestionado con rosado a lo largo de las venas, los pétalos cuadrados, y el labelo agudamente reflexo en el medio. A pesar de que *Trichosalpinx minutipetala* es morfológicamente similar a *T. memor*, sus caracteres distintivos son consistentes entre todos los especímenes colectados en Costa Rica.

Tabla. Comparación de características morfológicas de *TRICHOSALPINX MINUTIPETALA* y *T. MEMOR* en Costa Rica

Característica	<i>T. minutipetala</i>	<i>T. memor</i>
Ramicaule	Erecto, hasta 20 cm largo.	Erecto, hasta 13 cm. largo.
Vainas del ramicaule	Densamente hispído en márgenes de ostias y costillas, 5-11 vainas por ramicaule.	Ciliadas en márgenes de ostias y costillas, 3-6 vainas por ramicaule.
Hojas	Estrechamente lanceoladas, 1,8—8,1 x 0,8—1,9 cm.	Oblongas-ovadas, púrpura en el envés, 1,2—3,5 x 0,9 — 2,3 cm.
Inflorescencia	Racimo de 7—8 flores sucesivas.	Racimo de 2—6 flores simultáneas.
Sépalo dorsal	Blanco y congestionado con rosado a lo largo de las venas.	Blanco, ocasionalmente morado hacia el ápice.
Sinsépalo	4,8—5,5 x 4,3—5 mm.	3,5—5,0 x 4—5 mm.
Pétalos	Cuadrados, ciliado-fimbriados, 0,8—1 x 0,8—1 mm.	Oblongos, ciliados, 1,0—1,9 x 0,6—1,0 mm.
Labelo	Oblongos, agudamente reflexos en la mitad, 2—2,7 x 0,8—1,3 mm.	Estrechamente oblongo a ligulado, 1,7—2,1 x 0,5—1 mm.

Agradecimientos

A Diego Bogarín, Franco Pupulin, Adam Karremans y Christina M. Smith por amablemente proveer con comentarios e información al manuscrito. Este manuscrito es parte de mi proyecto de tesis para optar por el grado de Maestría en Ciencias "Revisión taxonómica de *Trichosalpinx* (Orchidaceae: Pleurothallidinae) en Costa Rica", y parte del proyecto "Flora Costaricensis: Taxonomía y filogenia de la subtribu *Pleurothallidinae* (Orchidaceae) en Costa Rica", bajo número 814-BO-052, apoyado por la Vicerrectoría de Investigación, Universidad de Costa Rica. A los servicios científicos del Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET) y su Sistema Nacional de Areas de Conservación (SINAC) que amablemente emitieron los permisos de colecta con los cuales los especímenes salvajes tratados en este manuscrito fueron colectados.

Bibliografía

Holdridge, L.R. (1967). Life zone ecology. Tropical Science Center, San José, Costa Rica.

_____. (1987). Ecología basada en zonas de vida. 3ª reimpresión. San José, IICA. 216 pp.

Luer, C.A. (1983). *Trichosalpinx*, a new genus in the Pleurothallidinae. *Phytologia* 54: 393–396.

_____. (1997) Icones Pleurothallidarum XV. Systematics of *Trichosalpinx*. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 64: 1–104.

Reichenbach, H.G. (1856). *Bonplandia* 4(20–21): 330.

A RECONSIDERATION OF *TRICHOSALPINX MINUTIPETALA* (AMES & C.SCHWEINF.) LUER (ORCHIDACEAE: PLEUROTHALLIDINAE)

Melania Fernández Campos*

Abstract: *Trichosalpinx minutipetala*, considered a synonym of *T. memor* since 1997, is recognized as a distinct species. Descriptions and illustrations of both species are provided, and a comparative table of morphological characters is included. *T. minutipetala* is compared morphologically to *T. memor*, from which it can be readily distinguished by the much larger habit, the densely hispid margins of the ramicaul sheaths, the dorsal sepal white suffused with purple along the veins, the quadrate petals and the oblong lip abruptly descending in the middle.

Key words: Orchidaceae, Pleruothallidinae, *Trichosalpinx*, *T. minutipetala*, *T. memor*, Costa Rica.

Trichosalpinx is a Neotropical genus of subtribe Pleurothallidinae with approximately 120 species, some of them forming morphologically large complexes. One of these species-complex is that of *Trichosalpinx memor* (Rchb.f.) Luer, a species described by Heinrich Gustav Reichenbach (Reichenbach 1856) and distinguishable by the stout ramicaul, the ciliate margins of sepals and lip, and the lip basal callus forked near the middle. Specimens of *T. memor* can be frequently found all along its distribution range, from Mexico to the Andes and the Antilles. As one might expect when treating species-complexes with ample distribution, *T. memor* presents high morphological interpopulation variability (Luer 1997), which has promoted the proliferation of names later considered as its synonyms (= *Pleurothallis brevis* Schltr., *P. gnomonifera* Ames, *P. minutipetala* Ames & C.Schweinf., *Trichosalpinx greenwoodiana* Soto Arenas and *T. nageliana* Soto Arenas), as well as persistent confusion, both in literature and herbaria, when trying

* Jardín Botánico Lankester, Universidad de Costa Rica. melania.fernandez@ucr.ac.cr

to distinguish *T. memor* from other species [e.g. *T. ciliaris* (Lindl.) Luer and *T. blaisdellii* (S.Watson) Luer] (Luer 1997).

Described in 1930 by Oakes Ames and Charles Schweinfurth from a plant collected in Alajuela, Costa Rica, by Alberto M. Brenes (Fig. 1), *Pleurothallis minutipetala* Ames & C.Schweinf. was first recognized by Luer (1983) as a member of *Trichosalpinx*. Later, in his treatment of genus *Trichosalpinx*, Luer (1997) discusses *T. minutipetala* as a particularly large form of *T. memor*, with narrower leaves and shorter petals, thus placing this species in the large list of synonyms of *T. memor*.

Preliminary studies aimed toward a revision of *Trichosalpinx* in Costa Rica (Fernández, in prep.), the access to nomenclatural types and alpha-literature, and field work conducted in several protected areas of the country allowed me to critically evaluate populations of *Trichosalpinx*, including 12 populations of *T. memor* and seven populations of *T. minutipetala* in Costa Rica. On that basis, I consider *T. minutipetala* as a distinct species in *Trichosalpinx*.

***TRICHOSALPINX MINUTIPETALA* (AMES & C. SCHWEINF.) LUER, *Phytologia* 54(5): 396. 1983.**

≡ *Pleurothallis minutipetala* AMES & C. SCHWEINF., *Schedulae Orchidiana* 10 (32-33). 1930.

Type: Costa Rica: Alajuela. Bosque de C. Laguna, alt. 1190 m, Nov 1922, A.M. Brenes (102) 432 (holotype, AMES-311111; isotype, CR-26170) (Fig. 1).

Herb epiphytic, caespitose, erect, up to 23 cm tall. **Roots** slender, flexuous, to 2 mm in diameter. **Ramicauls** erect, terete, 1.5–20 cm long, enclosed by 5-11 tubular, adpressed at the base, ribbed, densely hispid, brown lepanthiform sheaths, 1.5–3.0 cm long, with broadly dilated, ciliate ostia, the apical 2.8–3.6 cm long, adnate to the petiole and peduncles. **Leaves** erect, coriaceous, elliptic-lanceolate, acute, apiculate, 1.8–8.1 x 0.8–1.9 cm, the cuneate base narrowing into a petiole up to 0.8 cm long. **Inflorescence** a dense, distichous, 7–8 successively flowered raceme, 2.8–4.0 cm long including the peduncle 1.0–1.5 cm long, produced at the base of the leaf. **Floral bracts** cuneiform, conduplicate, 2 x 2 mm. **Pedicels** 1 mm long, persistent. **Ovary** cylindrical, 1 mm long. **Flowers** with the dorsal sepals white, suffused with pink along the 3 veins and towards the apex, the synsepal purple, white at the base, the petals translucent white, the lip dark purple, the column and anther white. **Sepals** papillate externally, densely ciliate along the margins. **Dorsal sepal** flexuous, widely ovate, triangulate, acute, 3.8–4.5 x 2.1–2.6 mm, 3-veined. **Lateral sepals** fleshy, connate into a broadly ovate, retuse, entire, strongly concave synsepal, 4.8–5.5 x 4.3–5 mm, 3-veined. **Petals** quadrate, obtuse, ciliate-fimbriate, 0.8–1 x 0.8–1 mm. **Lip**

oblong, rounded, fimbriate in the first half, ciliate in the apex, sharply reflexed in the middle, 2—2.7 x 0.8—1.3 mm; the disc with a high central carina running from the base to the middle, where it divides into two low carina; with two short basal lobes. **Column** short, semiterete, straight, deeply fimbriate at the apex, 2.3-2.7 mm long, the clinandrium subapical, the stigma ventral. **Anther cap** incumbent, ovate, emarginate. **Pollinia** 2, pyriform, on an cellular, oval viscidium (Figs. 2 & 3).

Etimology: from the Latin *minutipetalus*, “with a small petal”, in reference to the size of the petals.

Distribution (studied material): Costa Rica. **Alajuela:** Valverde Vega, Bajos del Toro, Hacienda Río Toro, Reserva Biológica Privada Bosque de Paz, sobre los potreros frente a la entrada principal de la reserva, 1500-2000m, bosque húmedo tropical montano bajo, transición a montano. 10°13'07" N - 84°17'53" W, 19 de agosto de 2007, *A.P. Karremans 2098* & M. Muñoz (JBL) —Valverde Vega, Bajos del Toro, Hacienda Río Toro, Reserva Biológica Privada Bosque de Paz, al lado de la calle principal, árboles solitarios en potrero, bosque húmedo tropical montano bajo, transición a montano, 10°12'35" N - 84°18'44" W, 1500 m, 27 de noviembre 2010, *A.P. Karremans 3077* (JBL) — San Carlos, Quesada, about 5 km east of Sucre, western limit of Juan Castro Blanco National Park, slopes of Cerro Platanar, 10°17'00.3"N 84°23'05.1"W, 1600 m, lower montane rain forest, epiphytic on scattered trees in pastures, 30 January 2009, *F. Pupulin 7581* & D. Bogarín (JBL) — *F. Pupulin 7582* & D. Bogarín (JBL) — **Cartago:** Turrialba, Santa Cruz, finca de los Santiago, camino a las Virtudes, bosque nuboso montano, en árboles de potrero y dentro del bosque, 9°59'40" N 83°44'10" W, 2000m, 30 de octubre del 2010, *A. P. Karremans 3017* (JBL) — Turrialba, La Suiza, Llanos del Quetzal, ca. 1 km sobre el camino detrás de la Escuela de Kabébata (Alto Quetzal), 9°46'43.6"N 83°24'41.6"W, 1449 m, epífitas en bosque primario y secundario, bosque muy húmedo premontano “supra arbores in nemoribus Llanos del Quetzal ad Turrialba in Cartago”, 17 junio 2011, *D. Bogarín 8874*, M. Fernández & A. Karremans (JBL) — Alvarado, Capellades, Santa Teresa, al lado del río del parque de aventuras, en árboles de potreros, bosque muy húmedo montano, 09°56'25.2"N 83°47'18.14"W, 1874 m, 1 mayo 2011, *A. P. Karremans 4071* (JBL) — **Guanacaste:** Monteverde, Tilarán, Tronadora, Area de Conservación Arenal, Sierra de Tilarán, 10°21' N -84°48' W, 1500 a 1600, William Haber 8824 (INB) — **Heredia:** Heredia, Vara Blanca, en los potreros y partes de bosque secundario pertenecientes al Poas Volcano Lodge cerca del centro de Vara Blanca. 10°10'00" N - 84°10'06" W Altura alrededor de 1700 y 1900m, 3 y 4 de agosto del 2006, *A. Karremans 1333* & D. Karremans (JBL, USJ) — **Puntarenas:** Coto Brus, Sabalito, Zona Protectora Las Tablas, 13 km al noreste de Lucha, Sitio Coto Brus, entre Río Surá y Quebrada Sutú, Finca de Miguel Sandí, 8°56'46.1" N 82°44'30.9" W, 1778 m, bosque pluvial montano bajo, epífitas en potreros ar-

bolados, 6 junio 2010, A. P. Karremans 2836 & D. Bogarín — A. Karremans 2841 & D. Bogarín (JBL) — D. Bogarín 7708 & A. Karremans (JBL)— D. Bogarín 7729 & A. Karremans (JBL) — Coto Brus, Sabalito, Zona Protectora Las Tablas, 13 km al noreste de Lucha, Sitio Coto Brus, entre Río Surá y Quebrada Sutú, Finca de Miguel Sandí, 8°56'46.1" N 82°44'30.9" W, 1778 m, bosque pluvial montano bajo, epífitas en potreros arbolados, 6 octubre 2010, M. Fernández 408, D. Bogarín, R.L. Dressler & F. Pupulin (JBL) — F. Pupulin 7901, D. Bogarín, R.L. Dressler & M. Fernández (Fig. 5).

Distribution and habitat: plants of this species have been found epiphytically in scattered trees in pastures and in secondary lower montane rain forests, very humid premontane, montane and lower montane forests, and tropical humid low montane forest, according to Holdridge Life Zones (Holdridge 1967, Holdridge 1987).

Flowering time: the species flowers throughout the year, under greenhouse conditions.

***TRICHOSALPINX MEMOR* (RCHB.F.) LUER, *Phytologia* 54(5): 396. 1983.**

≡ *Pleurothallis memor* RCHB.F., *Bonplandia* 4(20-21): 330. 1856.

Type: Colombia. Without collection data, flowered in cultivation in Hamburg Botanical Garden by Hofgartner, *H. Forkel s.n.* (holotype, W-R).

≡ *Humboldtia memor* (RCHB.F.) KUNTZE, *Revis. Gen. Pl.* 2: 668. 1891.

Herb epiphytic, caespitose, erect, up to 12 cm tall. **Roots** slender, flexuous, 1 mm in diameter. **Ramicauls** slender, erect, terete, 1.0—9.0 cm long, enclosed by 3-6 tubular, adpressed at the base, ribbed, ciliate, lepanthiform sheaths, 1.5—3.0 cm long, with dilated, ciliate ostia. **Leaves** suffused with purple beneath, fleshy, elliptic to ovate, obtuse, apiculate, 1.2—3.5 x 0.9—2.3 cm, the cuneate base narrowing into a petiole up to 0.4 cm long. **Inflorescence** a dense, distichous, 2—6 simultaneously flowered raceme, 1.0—2.5 cm long including the peduncle 0.4—0.8 cm long, produced at the base of the leaf from a lanceolate, acute, conduplicate spathe. **Floral bracts** cuneiform, conduplicate, 1 x 1 mm. **Pedicels** 1 mm long, persistent. **Ovary** cylindrical, 1 mm long. **Flowers** with the dorsal sepals white, the synsepal white at the base and purple or greenish-purple toward the apex, the petals translucent white, the lip dark purple, sometimes suffused with yellow toward the apex, the column and anther white. **Sepals** papillate externally, ciliate along the margins. **Dorsal sepal** flexuous, oblong, acute, 3.3—3.7 x 1.7—2.1 mm, 3-veined. **Lateral sepals** fleshy, connate into a broadly

ovate, retuse, entire, concave synsepal, 3.1—3.7 x 3.3—3.7 mm, 4-veined. **Petals** oblong, obtuse, fimbriate, 1.1—1.3 x 0.6—0.7 mm. **Lip** narrowly oblong to ligulate, rounded, ciliate along the margins, 2.1—2.3 x 0.5—0.6 mm, the disc with a central carina from the base, decreasing in height in the first third, where it divides into two low, longitudinal carina, disappearing toward the apex, the basal lobes short, erect. **Column** short, semiterete, fimbriate at the apex, 1.5-1.9 mm long, the clinandrium subapical, the stigma ventral. **Anther cap** incumbent, ovate, emarginate. **Pollinia** 2, pyriform, on an cellular, oval viscidium (Fig. 5).

Etimology: from the Latin *memor*, “mindful”, in reference to its affinity to *T. ciliaris*.

According to the subgeneric classification by Luer (1997), *Trichosalpinx minutipetala* belongs to subgenus *Trichosalpinx*, along with large species complexes present in Costa Rica as *T. blaisdellii* and *T. memor*. This subgenus is distinguished by the non-prolific, caespitose habit, racemes shorter than the leaf, petals ciliate or fimbriate, and the oblong lip with a central callus and basal lobules (Luer 1997). Morphologically, *Trichosalpinx minutipetala* is most similar to *T. memor* (Table, Fig. 4) and has been considered a synonym of the latter mainly because of the purple ciliate flowers and the lip with a forked central callus. Nevertheless, *T. minutipetala* can be distinguished by the much longer ramicauls, hispid margins and ribs of the ramicaul sheaths, the narrowly lanceolate leaves, the quadrate petals and the shorter lip sharply reflexed near the middle. Even though *Trichosalpinx minutipetala* is morphologically similar to *T. memor*, its features are consistent among all the specimens collected in Costa Rica.

Table. Comparison of morphological characters of *Trichosalpinx minutipetala* and *T. memor* from Costa Rica.

Character	<i>T. minutipetala</i>	<i>T. memor</i>
Ramicaul	Straight, up to 20 cm long.	Straight, up to 13 cm long.
Ramicaul sheaths	Densely hispid at the margins of the ostia and along the ribs, 5-11 sheaths per ramicaul.	Ciliate at the margins of the ostia and along the ribs, 3-6 sheaths per ramicaul.
Leaves	Narrowly lanceolate, 1.8—8.1 x 0.8—1.9 cm.	Oblong-ovate, purple beneath, 1.2—3.5 x 0.9—2.3 cm.
Inflorescence	7—8 successively flowered raceme.	2—6 simultaneously flowered raceme.

Dorsal sepal	White and suffused with pink along the veins.	White, occasionally purple toward the apex.
Synsepal	4.8—5.5 x 4.3—5 mm.	3.5—5.0 x 4—5 mm.
Petals	Quadrangle, ciliate-fimbriate, 0.8—1 x 0.8—1 mm.	Oblong, ciliate, 1.0—1.9 x 0.6—1.0 mm.
Lip	Oblong, sharply reflexed in the middle, 2—2.7 x 0.8—1.3 mm.	Narrowly oblong to ligulate, 1.7—2.1 x 0.5—1 mm.

Acknowledgements

I thank Diego Bogarín, Franco Pupulin, Adam Karremans and Christina M. Smith for kindly providing comments and information on the manuscript. This paper is part of my Master's thesis project "Taxonomical revision of *Trichosalpinx* (Orchidaceae: Pleurothallidinae) from Costa Rica", and part of the project "Flora Costaricensis: Taxonomía y filogenia de la subtribu *Pleurothallidinae* (Orchidaceae) en Costa Rica", under number 814-BO-052, supported by the Vice-Presidency of Research, University of Costa Rica. The scientific services of Costa Rican Ministry of Environment, Energy and Telecommunications (MINAET) and its National System of Conservation Areas (SINAC) kindly issued the collecting permits under which wild specimens treated in this paper were collected.

References

- Holdridge, L.R. (1967). Life zone ecology. Tropical Science Center, San José, Costa Rica.
- _____. (1987). Ecología basada en zonas de vida. 3ª reimpression. San José, IICA. 216 pp.
- Luer, C.A. (1983). *Trichosalpinx*, a new genus in the Pleurothallidinae. *Phytologia* 54: 393–396.
- _____. (1997) Icones Pleurothallidarum XV. Systematics of *Trichosalpinx*. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 64: 1–104.
- Reichenbach, H.G. (1856). *Bonplandia* 4(20–21): 330.