



Una especie nueva de *Alsobia* (Gesneriaceae) de Chiapas, México

A new species of *Alsobia* (Gesneriaceae) from Chiapas, Mexico

Nayely Martínez-Meléndez^{1✉}, Rubén Martínez-Camilo^{1,4}, Miguel Ángel Pérez-Farrera¹, Laurence E. Skog² y Fred Barrie³

¹Herbario Eizi Matuda, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Libramiento Norte Poniente 1150, Col. Lajas Maciel, 29039, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

²Department of Botany, Smithsonian Institution, P.O. Box 37012, Washington D. C., USA 20013-7012.

³Missouri Botanical Garden, P. O. Box 299, St. Louis, MO, USA. 63166-0299.

⁴El Colegio de La Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de Las Casas, Carretera Panamericana y Periférico Sur s/n, 29290, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.

✉ nayely.martínez@unicach.mx

Resumen. Se describe e ilustra *Alsobia chiapensis*, una nueva especie de Gesneriaceae endémica de Chiapas, México. Esta especie se distingue de las otras 2 especies del género, *A. dianthiflora* y *A. punctata*, por presentar una corola más grande; cáliz linear-lanceolado, entero; peciolo cuya longitud no rebasa una tercera parte de la lámina de la hoja y características asociadas a su hábitat y hábito. Comparte algunas características del género como el hábito estolonífero y el limbo fimbriado con máculas lilas.

Palabras clave: *Episcia*, Episcieae, especie endémica, Reserva de la Biosfera Selva El Ocote.

Abstract. *Alsobia chiapensis*, a new species from Chiapas, Mexico is described and illustrated. It differs from its 2 congeners by a relatively larger corolla and shorter limb; linear-lanceolate calyx lobes; and petiole less than a third of the length of the leaf blade. The new species shares characteristics found in other species of *Alsobia* such as fimbriate margins on the corolla lobes, and stolons.

Key words: *Episcia*, Episcieae, endemic species, Selva El Ocote biosphere reserve.

Introducción

La familia Gesneriaceae comprende alrededor de 140-150 géneros y 3 500 especies en el mundo (Weber, 2004); en México se registran aproximadamente 26 géneros y 117 especies (Ramírez-Roa y Martínez, 2011). La familia se divide en 2 subfamilias: Cyrtandroideae, con especies que se encuentran principalmente en el viejo mundo, y Gesnerioideae con la mayoría de las especies circunscritas al neotrópico (Skog, 1979; Woo et al., 2011). Las subfamilias se distinguen morfológicamente por caracteres del desarrollo del cotiledón (Burt, 1963). Wiehler (1983) y Clark et al. (2006) mencionan que uno de los problemas críticos de la taxonomía de las gesneriáceas del nuevo mundo tiene que ver con la delimitación genérica y se deriva de una definición inicial vaga del concepto de género. En muchos casos esta confusión aún persiste. Este conflicto genérico es evidente en algunos grupos que conforman la tribu Episcieae, en la cual la monofilia de los

géneros que la integran no ha sido bien estudiada (Wiehler, 1978; Clark et al., 2006). Un ejemplo de lo anteriormente expuesto, se presenta en los géneros *Alsobia* y *Episcia*, cuyas delimitaciones tienen que ver con las características del hábito estolonífero: un estolón por nudo para *Alsobia* y 2 estolones por nudo para *Episcia* (Wiehler, 1978, 1983; Clark et al., 2012). El estolón es una característica conocida únicamente para ambos géneros en la familia Gesneriaceae (Clark et al., 2012). Estudios recientes con técnicas moleculares y de filogenia confirman la separación que propuso Wiehler (1978) de *Alsobia* y *Episcia* (Smith y Carroll, 1997; Smith, 2000; Clark et al., 2006, 2012) e indican que la presencia de estolones es un carácter convergente en ambos géneros (Clark et al., 2012).

Alsobia es un género neotropical propuesto por Hanstein (1854) quien designó como tipo del mismo a la especie *Alsobia punctata* (Lindl.) Hanst. (Basónimo: *Episcia punctata* Lindl.). Esta especie ha sido poco recolectada y es conocida sólo en unas cuantas localidades en Belice, Guatemala, Honduras y México. La otra especie del género es *A. dianthiflora* (H. E. Moore y R. G. Wilson) Wiehler, se distribuye en Costa Rica, El Salvador y México, y se

cultiva en algunos países sudamericanos como Brasil y Colombia (Wiehler, 1978).

Como parte de las actividades de un estudio de impacto ambiental de un proyecto hidroeléctrico en la Depresión Central de Chiapas, México, se realizaron exploraciones botánicas y se recolectaron ejemplares de plantas que fueron asignadas al género *Alsobia*. Para confirmar su identidad a nivel de especie, fue necesario dar seguimiento a la floración por un periodo de 2 años. Con la información sobre las características de la flor y otros aspectos relacionados con su hábito y hábitat, además de la comparación con las descripciones y ejemplares de herbario de las otras 2 especies del género, *A. punctata* y *A. dianthiflora*, conocidas hasta el momento, (incluyendo la revisión del isotipo de *A. punctata* depositado en Nationaal Herbarium Nederland [L], concluimos que los especímenes mencionados corresponden a una especie nueva, por lo que aquí se presenta información sobre su morfología, hábitat y distribución.

Descripción

Alsobia chiapensis N. Martínez-Meléndez, L. E. Skog y Pérez-Farrera, sp. nov. Figs. 1-2.

Tipo: México, Chiapas, municipio de Ocozocoautla de Espinosa, camino de terracería al parque ecoturístico El Aguacero, 100 m antes, zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote. Altitud 660 m. Bosque tropical caducifolio. 6 de mayo de 2011. *Nayely Martínez-Meléndez y Rubén Martínez-Camilo 2989* (holotipo HEM; isotipos MEXU, MO) Figs. 1-2.

Rupicolous herb; stems erect, cylindrical, 14-45 cm tall, stoloniferous. Leaves ovate-lanceolate, crenate, 4.0-13.5 cm long. Flowers solitary, axillary, infundibuliform, 3.2-4.2 cm long, calyx with linear-lanceolate lobules, 0.8-1.4 × 0.2-0.4, corolla with fimbriate border and purple stains.

Hierba rupícola de 14-45 cm de alto, con un estolón por nudo; tallos cilíndricos, estrigoso-hirsutos a glabros, lisos o un poco ásperos, ligeramente brillosos, grisáceos, con cicatrices foliares evidentes. Hojas caducas, claramente apicales, desiguales, ovado-lanceoladas; láminas de 4.0-13.5 × 2.0-6.6 cm, estrigoso-hirsutas, succulentas cuando frescas e inmaduras, membranáceas o papiráceas cuando secas, base cuneada, ápice agudo, márgenes aserrados, haz verde oscuro y envés verde claro; peciolos ligeramente acanalados, 6-26 cm; nervación eucamptódroma, subasal, imperfecta, vena media y primarios conspicuos en ambos lados, nervios primarios 6 a 7. Flores solitarias, axilares, infundiliformes, estrigoso-hirsutas, de (2.3-)3.2-4.2 cm de largo; pedicelos verdes claros, de 0.6-1.2 cm, estrigoso-hirsutos; cáliz verde, con 5 lóbulos iguales, de 0.8-1.4 ×

0.2-0.4 cm, lóbulos linear-lanceolados, estrigoso-hirsutos, enteros, ápice acuminado; corola blanca cremosa, recta, gibosa en la mitad distal, de 0.6-1 cm de diámetro; limbo oblicuo con máculas lilas, con 5 lóbulos, ovados, fimbriados, de 0.5 cm; el lóbulo medio inferior más grande y con los cilios más largos, de 0.9 × 1.8 cm; cilios de 0.2-0.3 cm de largo; androceo de 4 filamentos epípetalos, de 1.4-1.6 cm de largo; anteras de 0.15 × 0.10 cm, bilobadas; gineceo con ovario súpero, hirsuto, de 2.4 cm de largo, estilo glabro; disco con un nectario dorsal. Fruto una cápsula bivalvada, de 0.5-0.7 × 0.3-0.6 cm, ovoide, hirsuta; semilla oblonga, de 0.2 × 0.07 cm, estriada, negra a parda (Fig. 1).

Paratipos. **México**. Chiapas. Municipio. Copainalá: cañada Tres Picos, 219 m, 21 de mayo de 2009, *Nayely Martínez-Meléndez y Rubén Martínez-Camilo 2520, 2579* (HEM). Municipio de Ocozocoautla de Espinosa: camino de terracería al parque ecoturístico el Aguacero, zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote, 468 m, bosque tropical caducifolio, 15 de octubre de 2009, *Nayely Martínez-Meléndez y Rubén Martínez-Camilo 2800* (HEM); río La Venta, el Aguacero, 750 m, 3 de agosto de 1989, *Abisai García-Mendoza y E. Martínez 4191* (MEXU); 13 km E, then N on road to Aguacero, along river, 630-700 m, *Michael J. Huft, E. Cabrera y R. Torres 2246* (MEXU, MO); canyon at the head of the río La Venta at the Chorreadero near Derna, *Dennis E. Breedlove 27390* (DS, MO, US), *Dennis E. Breedlove y C. Burns 72620* (CAS). Municipio San Fernando: cañada Muñiz, paredes a orilla del río Grijalva, 432 m, 21 febrero 2008, *J. A. Espinosa-Jiménez 656* (HEM). Cultivated: Smithsonian Botany Greenhouse accession 94-005, grown from the seeds collected as part of the gathering by Breedlove and Burns 72620, *Laurence E. Skog 7688* (US).

Resumen taxonómico

Distribución y hábitat. *Alsobia chiapensis* es, hasta donde sabemos, endémica de la Depresión Central y de los límites de las Montañas del Norte de Chiapas de acuerdo con la clasificación fisiográfica para Chiapas propuesta por Müllerried (1957). La localidad ubicada sobre el río La Venta, centro ecoturístico el Aguacero, se ubica en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote; las otras localidades: cañada Tres Picos y Muñiz se localizan en los límites de la Depresión Central y las Montañas del Norte. Las localidades se ubican en zonas con un relieve característico de mesetas kársticas y peculiaridades geomorfológicas con una variedad de cavidades, simas, sumideros, sistemas cavernarios y cañones (Semarnat, 2001).

Alsobia chiapensis es una hierba que crece en las grietas de paredes de rocas kársticas con inclinaciones casi verticales, cercanas a ríos y arroyos. El hábitat es un paisaje dominado por bosque tropical caducifolio. Los árboles

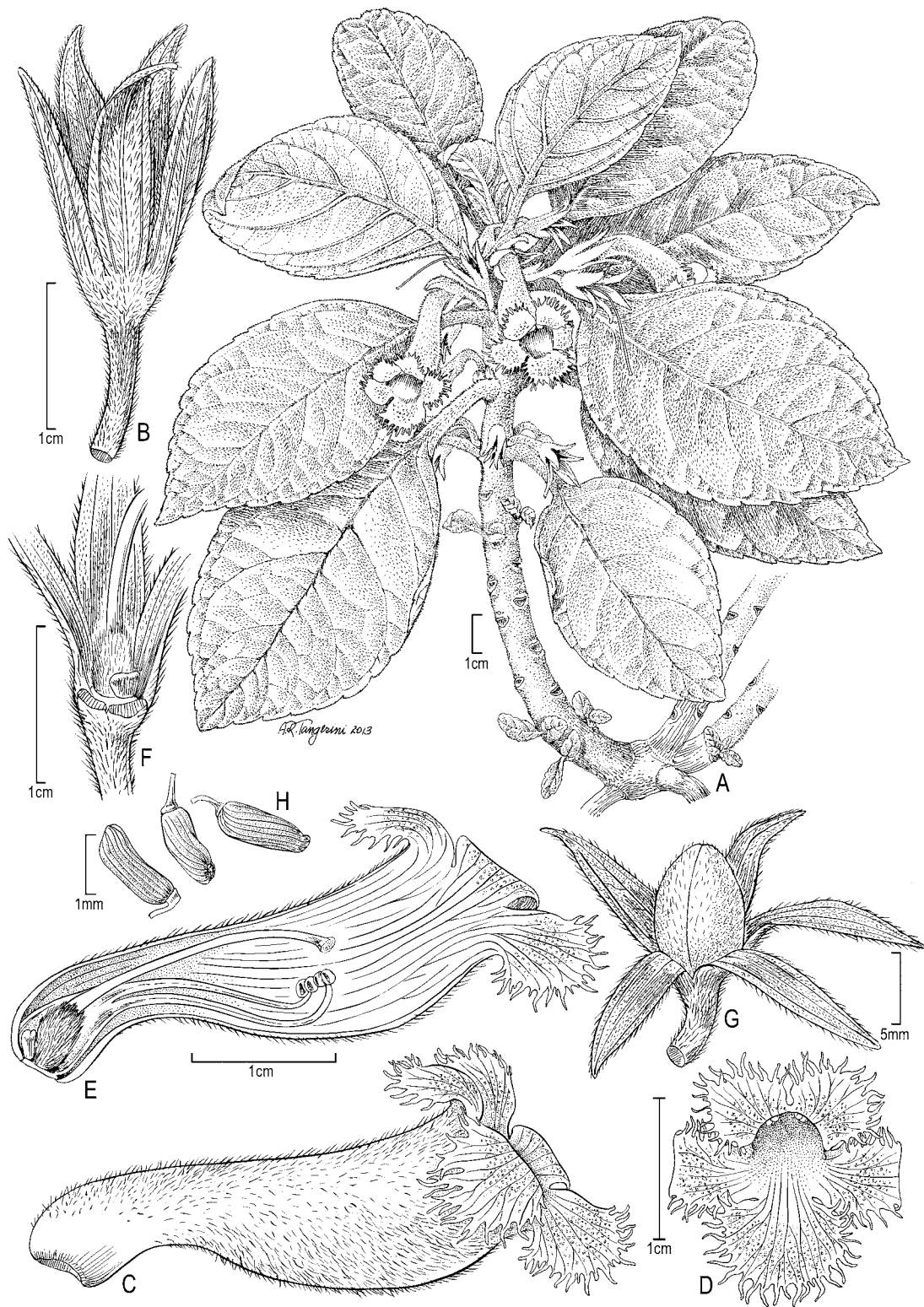


Figura 1. A, hábito; B, cáliz; C, corola; D, limbo de la corola; E, corte longitudinal de la corola mostrando el pistilo y los estambres; F, cáliz abierto mostrando el nectario; G, fruto inmaduro; H, semillas. A-F, de ejemplar cultivado, *Skog 7688* (US); G-H, from *Breedlove y Burns 72620* (CAS).

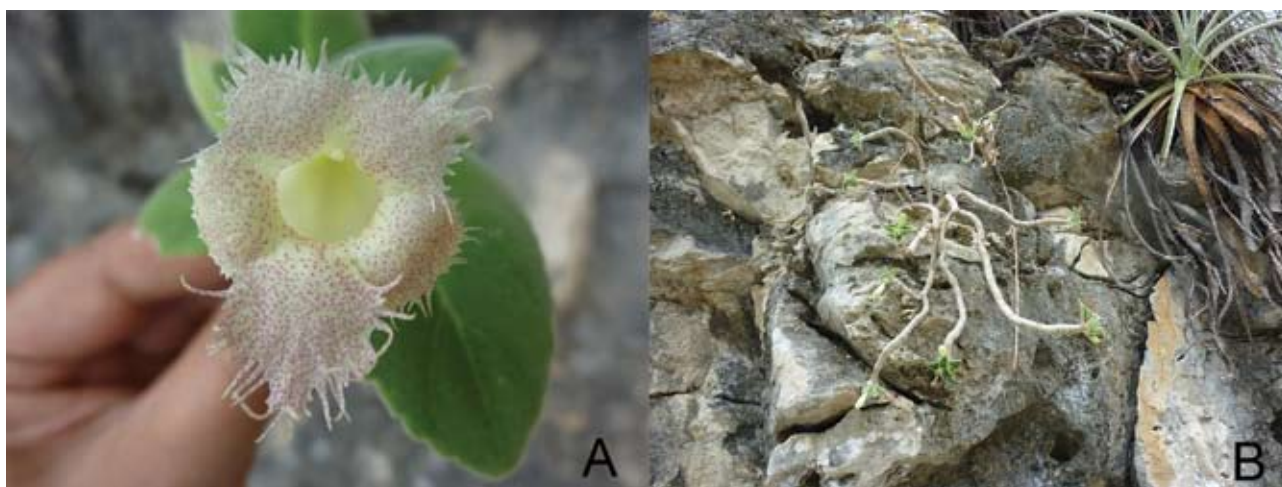


Figura 2. A, flor de *Alsobia chiapensis*; B, hábitat de un individuo adulto de *A. chiapensis* en la localidad tipo. Fotografías por Nayely Martínez-Meléndez.

crecen en zonas con pendientes menores y forman un dosel superior de 6-12 m, éstos son: *Acaciella angustissima* (Mill.) Britton y J. N. Rose, *Acacia* spp. (Fabaceae), *Bursera ariensis* (Kunth) McVaugh y Rzed., *B. simaruba* (L.) Sarg. (Burseraceae), *Cochlospermum vitifolium* (Willd.) Spreng. (Cochlospermaceae), *Comocladia guatemalensis* Donn. Sm. (Anacardiaceae), *Clusia* sp. (Clusiaceae), *Hauya elegans* DC. (Onagraceae), *Ficus insipida* Willd. (Moraceae) y *Pseudobombax ellipticum* (Kunth) Dugand (Bombacaceae). Las especies herbáceas y arbustivas más frecuentes son *Agave grijalvensis* B. Ullrich (Agavaceae), *Anthurium schlechtendalii* Kunth, *A. huixtlense* Matuda (Araceae), *Cnidioscolus aconitifolius* (Euphorbiaceae), *Hechtia glomerata* Zucc. (Bromeliaceae) y *Opuntia* sp. (Cactaceae).

Fenología. La floración se ha observado desde abril hasta junio y la fructificación en octubre.

Etimología. El epíteto hace referencia al estado de Chiapas, considerado uno de los estados más biodiversos de México.

Comentarios taxonómicos. Se identificaron ejemplares de *A. chiapensis* originalmente como *A. punctata*, especie con la que muestra mayor semejanza. Las características morfológicas relevantes para distinguir a ambas especies son (Cuadro 1): *A. chiapensis* tiene una corola más grande (3.2-4.2 cm) respecto a la de *A. punctata* (2.5-3 cm); *A. punctata* presenta lóbulos del cáliz desiguales y más anchos, de forma elíptica a espatulada y con los bordes crenados, en contraste, *A. chiapensis* tiene lóbulos del cáliz iguales, linear-lanceolados y con los bordes enteros; en *A. punctata* el largo del peciolo es igual o mayor que el de la lámina de la hoja, en tanto que en *A. chiapensis* el

peciolo nunca es más largo que la tercera parte del largo de la lámina; respecto al hábito, *A. chiapensis* se encontró rupícola y presenta los tallos erectos y *A. punctata* y *A. dianthiflora* son epífitas y con los tallos colgantes. Las fimbrias de *A. punctata* son relativamente más pequeñas que las de *A. chiapensis*, y las fimbrias de esta última son más parecidas a las de *A. dianthiflora*. Las diferencias más importantes entre *A. dianthiflora* y *A. chiapensis* tienen que ver con el tamaño de la flor y de las hojas, siendo ambas estructuras más pequeñas en *A. dianthiflora*.

Algunas características que comparte *A. chiapensis* con las otras 2 especies del género son: la forma de la flor, las máculas lilas presentes en la corola y las fimbrias (*fringes*) divididas. El estudio filogenético de *A. chiapensis* con las otras 2 especies de *Alsobia*, utilizando muestras del ejemplar Nayely Martínez-Meléndez y Rubén Martínez-Camilo 2579 (HEM), mediante análisis moleculares; técnicas de secuenciación de ADN del cloroplasto e ITS [Internal Transcribed Spacer]; indican que *A. chiapensis* es diferente de las otras especies, apoyando su condición de única en el género *Alsobia* (J. F. Smith, 2011, datos no publicados). Con la descripción de esta nueva especie de Chiapas, se eleva el número de especies conocidas de Gesneriaceae para México a 118 (Ramírez-Roa y Martínez, 2011) y el de las especies de *Alsobia*, se incrementa a 3.

El número de individuos de *A. chiapensis* encontrados en las localidades es muy limitado y su rango de distribución no va más allá de los límites de las cañadas en las que se encuentran. Una de las localidades se ubica en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote. Se sugieren estudios poblacionales para

Cuadro 1. Comparación de algunas características; morfológicas, de hábito y de hábitat; útiles para separar *Alsobia chiapensis* de *A. dianthiflora* y *A. punctata*

| Carácter | <i>A. chiapensis</i> | <i>A. dianthiflora</i> | <i>A. punctata</i> |
|---|---|---|--|
| Forma y largo (cm) de la lámina de la hoja | ovado-lanceoladas, 4.0-13.5 | ovado-elíptica, 1.2-4 | ovado-romboidea, 4.3-7.5 |
| Presencia de hojas diminutas en los nudos de los tallos | no | Si | si |
| Largo del peciolo (cm) y tamaño respecto al de la lámina de la hoja | 1.6-3.4; no más largo que una tercera parte de la longitud de la lamina | ≤4; desconocido | 2.7-4.2; frecuentemente la mitad o dos terceras partes del largo de la lámina de la hoja |
| Forma y largo (cm) de los lóbulos del cáliz | iguales, linear-lanceolado, 0.8-1.6 x 0.2 x 0.4 | linear, 0.8-1 | desiguales, elíptico-espatulado, 1.4-1.9 x 0.4-0.6 |
| Margen lóbulo del cáliz | entero | entero | crenado |
| Color y largo de la corola (cm) | blanca, a veces moteado de morada en el interior, de (2.3-)3.2-4.2 | blanca, a veces moteado de morado en el interior, hasta 3 | blanca-pálida, a veces moteado de morado en el interior, 2.5-3 cm |
| Hábito y hábitat | rupícola, tallos no péndulos; bosque tropical caducifolio | epífita, tallos péndulos; bosque tropical perennifolio (bosque pluvial) | epífita, tallos péndulos; bosque tropical perennifolio o bosque de montaña |
| Distribución | México (Chiapas) | México (Guerrero) y Costa Rica | Guatemala y México? (Colima y Guadalajara) |

evaluar el estado de conservación de la especie; aunque posiblemente amerite su inclusión en alguna categoría de riesgo por presentar un rango de distribución reducido y con requerimientos de hábitat específicos.

Agradecimientos

Se agradece a la Comisión Federal de Electricidad (CFE) por el apoyo financiero; a Andrew P. Vovides, Martha Martínez-Gordillo y James F. Smith por sus comentarios y sugerencias al manuscrito; a 2 revisores anónimos por sus invaluable correcciones y sugerencias. A Alice Tangerini por la ilustración. A Angelita López-Cruz, Anahí Espinosa-Jiménez, Jorge Martínez-Meléndez, Manuel Martínez-Meléndez y Nadia C. Gutiérrez quienes apoyaron en las recolectas y procesamiento de los ejemplares. A los curadores de los herbarios CHIP y MEXU por el acceso a sus colecciones y, especialmente, al curador del herbario L por el préstamo del isotipo de *Alsobia punctata*.

Literatura citada

Burt, B. L. 1963. Studies on the Gesneriaceae of the Old World XXIV. Tentative keys to the tribes and genera. Notes Royal Botanical Garden Edinburgh 24:205-220.
Clark, J. L., P. S. Herendeen, L. E. Skog y E. A. Zimmer. 2006. Phylogenetic relationships and generic boundaries in the Episcieae (Gesneriaceae) inferred from nuclear, chloroplast, and morphological data. Taxon 55:313-336.

Clark, J. L., M. M. Funke, A. M. Duffy y J. F. Smith. 2012. Phylogeny of a neotropical clade in the Gesneriaceae: more tales of convergent evolution. International Journal of Plant Sciences 173:894-916.
Hanstein, J. 1854. Die Gesneraceen des Königlichen Herbariums und der gärten zu Berlin, nebst beobachtungen über die familie im ganzen. Linnaea 26:145-216.
Müllerried, F. K. 1957. La geología de Chiapas. Gobierno del Estado de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez. 180 p.
Ramírez-Roa, A. y E. Martínez. 2011. *Chrysothemis* y *Episcia* (Gesneriaceae: Gesnerioideae: Episcieae), registros nuevos para la flora nativa de México. Revista Mexicana de Biodiversidad 82:762-766.
Semarnat (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2001. Programa de manejo de la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote. Ocozacoatlá de Espinosa, México. 144 p.
Skog, L., 1979. Gesneriaceae, family 175. In Flora of Panama, part IX, R. E. Jr. Woodson y R.W. S. Shery (eds.). Annals of the Missouri Botanical Garden 65:783-998.
Smith, J. F. 2000. Phylogenetic resolution within the tribe Episcieae (Gesneriaceae): congruence of ITS and *ndhF* sequences from parsimony and maximum-likelihood analyses. American Journal of Botany 87:883-89.
Smith, J. F. y C. L. Carroll. 1997. A cladistic analysis of the tribe Episcieae (Gesneriaceae) based on *ndhF* sequences: origin of morphological characters. Systematic Botany 22:713-725.
Weber, A. 2004. Gesneriaceae. In The families and genera of vascular plants, vol. 7, Dicotyledons: Lamiales (except Acanthaceae incl. Avicenniaceae), K. Kubitzki (ed.). Springer Verlag, Berlin. p. 63-158.
Wiehler, H. 1978. The genera *Episcia*, *Alsobia*, *Nautilocalyx*, and *Paradrymonia* (Gesneriaceae). Selbyana 5:11-60.

- Wiehler, H. 1983. A synopsis of the neotropical Gesneriaceae. *Selbyana* 6:1-219.
- Woo, V. L., J. F. Smith, M. M. Funke y P. J. Garnock-Jones. 2011. Phylogenetic relationships in Coronanthereae (Gesneriaceae) reveal multiple introductions from South America into the Pacific. *International Journal of Plant Sciences* 172:434-457.