FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

AMARYLLIDACEAE

INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
2021

Instituto de Biología

Directora
Susana Magallón Puebla

Secretaria Académica
Virginia León Règagnon

Secretario Técnico
Pedro Mercado Ruaro

EDITORA

Rosalinda Medina Lemos
Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

COMITÉ EDITORIAL

Abisaí J. García Mendoza
Jardín Botánico, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

Salvador Arias Montes
Jardín Botánico, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

Rosaura Grether González
División de Ciencias Biológicas y de la Salud
Departamento de Biología
Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa

Rosa María Fonseca Juárez
Laboratorio de Plantas Vasculares
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional Autónoma de México

Nueva Serie Publicación Digital, es un esfuerzo del **Departamento de Botánica del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México**, por continuar aportando conocimiento sobre nuestra Biodiversidad, cualquier asunto relacionado con la publicación dirigirse a la Editora: Apartado Postal 70-233, C.P. 04510. Ciudad de México, México o al correo electrónico: mlemos7@gmail.com

Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Sprekelia formosissima* (L.) Herb. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. Reproducida de: Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. II p. 141.

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

AMARYLLIDACEAE J.St.-Hil.

Abisaí Josué García-Mendoza*

*Jardín Botánico, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
2021

NUEVA SERIE PUBLICACIÓN DIGITAL
Libellorum digitalium series nova

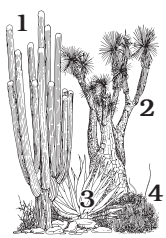
FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Primera edición: 2021
D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Biología. Departamento de Botánica
Ciudad de México, México

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán
ISBN 978-607-30-4692-3 AMARYLLIDACEAE
DOI 10.22201/ib.9786073046923e.2021

Coordinadora y Editora: Rosalinda Medina Lemos
Formación en computadora: Alfredo Quiroz Arana

Dirección del autor:
Jardín Botánico, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México
3er. Circuito Exterior s/n, Coyoacán, C.P. 04510,
Ciudad de México, México.



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)
2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)
3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)
4. *Agave stricta* (gallinita) Dibujo de Elvia Esparza

AMARYLLIDACEAE[1] J.St.-Hil.

Abisaí Josué García-Mendoza

Bibliografía. APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *J. Linn. Soc., Bot.* 161(2): 105-121. APG IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *J. Linn. Soc., Bot.* 181(1): 1-20. Chase, M.W., J.L. Reveal & M.F. Fay. 2009. A subfamilial classification for the expanded asparagalean families Amaryllidaceae, Asparagaceae and Xanthorrhoeaceae. *J. Linn. Soc., Bot.* 161(2): 132-136. Dahlgren, R.M.T., H.T. Clifford & P.F. Yeo. 1985. *The families of the Monocotyledons: structure, evolution and taxonomy*. Berlin: Springer-Verlag 199-206 pp. Espejo, A. & A.R. López-Ferrari. 1993. Amaryllidaceae. *In*: *Las Monocotiledóneas Mexicanas una sinopsis florística.* 1. Lista de Referencia parte I. Consejo Nacional de la Flora de México, A.C. y Universidad Autónoma Metropolitana. México, D.F. 76 p. Galván, V.R. 2001. Amaryllidaceae. *In*: G. Calderón de Rzedowski & J. Rzedowski (eds.). *Fl. Fanerogámica del Valle de México*. 2a. ed. Instituto de Ecología, A.C. Pátzcuaro, Michoacán. México y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México 1255-1259 pp. García, N., A.W. Meerow, D.E. Soltis & P.S. Soltis. 2014. Testing deep reticulate evolution in Amaryllidaceae Tribe Hippeastreae (Asparagales) with ITS and chloroplast sequence data. *Syst. Bot.* 39(1): 75-89. García, N., R.A. Folk, A.W. Meerow, S. Chamala, M.A. Gitzendanner, R.S. Oliveira, D.E. Soltis & P.S. Soltis. 2017. Deep reticulation and incomplete lineage sorting obscure the diploid phylogeny of rain-lilies and allies (Amaryllidaceae Tribe Hippeastreae). *Mol. Phylog. Evol.* 111: 231-247. García, N., A.W. Meerow, S. Arroyo-Leuenberger, R.S. Oliveira, J.H.A. Dutilh, P.S. Soltis & W.S. Judd. 2019. Generic classification of Amaryllidaceae tribe Hippeastreae. *Taxon* 68(3): 481-498. García, N. & A.W. Meerow. 2020. Generic classification of Amaryllidaceae tribe Hippeastreae. *Taxon* 69(1): 208-209. García-Mendoza, A.J. 2013. Amaryllidaceae. *In*: A. Lot, R. Medina-Lemos & F. Chiang (eds.). *Plantas acuáticas mexicanas: una contribución a la Flora de México*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. México 1: 53-59. Judd, W.S., C.S. Campbell, E.A. Kellog, P.F. Stevens & M.J. Donoghue. 2016. *Plant systematics: a phylogenetic approach*. 4a. ed. Massachusetts: Sinauer Associates Inc. 285-286 pp. López-Ferrari, A.R. & A. Espejo-Serna. 2002. Amaryllidaceae. *In*: A. Gómez-Pompa & V. Sosa (eds.). *Fl. de Veracruz*. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz. México 128: 1-32. McVaugh, R. 1989. Liliaceae. *In*: W.R. Anderson (ed.). *Fl. Novo-Galiciana: a descriptive account of the vascular plants of western Mexico*. The University of Michigan Press 15: 120-293. Meerow, A.W. & D.A. Snijman. 1998. Amary-

[1] El Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México agradece el apoyo de Siglo XXI Editores, por otorgar la autorización en el uso de las láminas de Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda, que aparecen en la edición de la obra: La Real Expedición a Nueva España, para integrarlas en la versión digital de la Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

llidaceae. *In*: K. Kubitzki (ed.). *The families and genera of vascular plants III*. Flowering plants. Monocotyledons: Lilianae (except Orchidaceae). Berlin: Springer-Verlag 83-110 pp. Meerow, A.W., M.F. Fay, C.L. Guy, L. Qin-Bao, F.Q. Zaman & M.W. Chase. 1999. Systematics of Amaryllidaceae based on cladistic analysis of plastid *RBCL* and *TRNL-F* sequence data. *Amer. J. Bot.* 86(9): 1325-1345. Meerow, A.W., C.L. Guy, L. Qin-Bao & Y. Si-Lin. 2000. Phylogeny of the American Amaryllidaceae based on *nr*DNA *ITS* sequences. *Syst. Bot.* 25(4): 708-726. Meerow, A.W. 2003. Amaryllidaceae. *In*: B.E. Hammel, M.H. Grayum, C. Herrera & N. Zamora (eds.). Manual de plantas de Costa Rica, Vol. II: Gimnospermas y Monocotiledóneas (Agavaceae-Musaceae). *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 92: 51-55. Meerow, A.W. 2010. Convergence or reticulation? mosaic evolution in the canalized american Amaryllidaceae. *In*: O. Seberg, G. Petersen, A.S. Barfod & J.I. Davis (eds.). *Diversity, phylogeny and evolution in the monocotyledons*. Aarhus: Aarhus University Press 145-168 pp. Stevens, P.F. 2001. Angiosperm Phylogeny Website, Version 14, July 2017. http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/, consulta 25 mayo 2020.

Hierbas perennes, terrestres, acuáticas o subacuáticas. **Bulbos** tunicados, solitarios o agrupados, a veces con un cuello o seudotallo. **Hojas** basales, simples, deciduas o persistentes, dísticas o espiraladas, envainantes; láminas sésiles, generalmente lineares, loradas, ensiformes u oblongas o pecioladas y lanceoladas a elípticas, margen entero o finamente serrado, glabras, rara vez con tricomas. **Inflorescencias** escaposas con seudoumbelas terminales, 1-varias flores, glabras; escapo hueco o sólido, en algunas especies subterráneo o casi ausente; involucro con 2-más brácteas espatáceas que cubren los botones florales, libres o connatas en la base, obvolutas (géneros americanos), escariosas, marcescentes; pedicelos presentes o ausentes; 1 bractéola subyacente a la flor. **Flores** bisexuales, actinomorfas o ligera a marcadamente zigomorfas, 3-meras, generalmente vistosas, blancas, rosadas, moradas, rojas o amarillas, concoloras o bicoloras, marcescentes; **perianto** infundibuliforme, hipocraterimorfo o campanulado, tubo ocasionalmente ventricoso, limbo rotado o reflejo, frecuentemente marcescente, con 6 **segmentos** en 2 series de 3, los externos generalmente más largos y angostos que los internos, similares, base connata, rara vez libres, tubo ocasionalmente con garganta fimbriada, conspicua o inconspicua; **androceo** con 6 estambres en 2 series de 3, similares o de diferente longitud y fasciculados, filamentos libres, insertos en la garganta del tubo o a veces expandidos y connatos en la base formando una copa estaminal, anteras dorsifijas o basifijas, dehiscencia longitudinal; nectarios septales; **gineceo** con ovario ínfero, 3-carpelar, 3-locular, rara vez 1-locular, 2-varios óvulos por lóculo, placentación axial o basal, estilo filiforme o 3-dividido, estigma capitado, 3-lobado o 3-fido. **Frutos** en cápsulas 3-lobadas, loculicidas o a veces indehiscentes, ocasionalmente rostrados por el perianto persistente, rara vez bayas; **semillas** globosas, carnosas, verdes a pardas (*Crinum* e *Hymenocallis*) o aplanadas, aladas y negras (*Sprekelia* y *Zephyranthes*).

Discusión. Dentro del orden Asparagales, los miembros de Amaryllidaceae se reconocen por la presencia de bulbos, inflorescencias escaposas, seudoumbelas con 1-varias flores epíginas y por la presencia de alcaloides (Dahlgren

et al. 1985; Meerow & Snijman, 1998; Meerow, 2003; Judd *et al.* 2016). En las filogenias recientes, Amaryllidaceae forma un clado bien apoyado junto con Agapanthaceae F.Voigt y Alliaceae Borkh., donde se propone sean consideradas como subfamilias Agapanthoideae Endl., Allioideae Herb. y Amaryllidoideae Burnett (Meerow *et al.* 1999; APG III, 2009; APG IV, 2016; Stevens, 2001). Sin embargo, Judd *et al.* (2016) consideran que los límites familiares no son claros y los criterios para determinar la jerarquía no existen, por lo que, consideran una decisión taxonómica arbitraria el que se les reconozca estrechamente relacionadas o como una familia de circunscripción muy amplia. En este tratamiento se reconoce a las Amaryllidaceae en sentido estricto, independiente de Alliaceae y Agapanthaceae.

Excepto por *Crinum* L. (tribu Amaryllidae), la filogenia de las Amaryllidaceae americanas basada en secuencias ITS forman un grupo monofilético bien definido que consta de 2 clados: Hippeastroide (tribu Hippeastreae) y el tetraploide andino (con las tribus Clinantheae Meerow, Eucharideae (Pax) Hutch. y Eustephieae (Pax) Hutch.) e Hymenocallideae Meerow (Meerow *et al.* 2000; García *et al.* 2014). El clado Hippeastroide es de especial relevancia porque conduce a resultados importantes en la delimitación genérica. Dentro de la tribu Hippeastreae se propone el reconocimiento de las subtribus Traubiinae D.Müll.-Doblies & U.Müll.-Doblies, constituida por los géneros *Paposoa* Nic. García, *Phycella* Lindl., *Rhodolirium* Phil. y *Traubia* Moldenke, restringidos a Sudamérica e Hippeastrinae Walp., conformado por los géneros *Hippeastrum* Herb. (incluido *Tocantinia* Ravenna), muy diverso en Brasil y los Andes de Perú y Bolivia; así como *Zephyranthes s.l.* (incluidos los géneros *Eithea* Ravenna, *Habranthus* Herb., *Haylockia* Herb., *Myostemma* Salisb. y *Sprekelia* Heist.) de distribución americana (García *et al.* 2014, 2019; García & Meerow, 2020). Estos autores reconocen en Hippeastrinae una evolución ancestral reticulada, por hibridación, que ha favorecido la radiación genérica y proponen una nueva clasificación con base en estudios filogenéticos moleculares recientes, variación morfológica y variación citogenética. Sin embargo, también reconocen que la amplia ocurrencia de alopoliploidía, especialmente en *Zephyranthes* Herb. subg. *Zephyranthes* hace que la filogenia de las Hippeastrinae sea aun más compleja y difícil de traducir en una clasificación a una escala fina, quedando *Z. pedunculosa* (Herb.) Nic.García & S.C. Arroyo como un taxón *Incertae sedis* a nivel subgenérico.

Amaryllidaceae se divide en 14 tribus (Meerow & Snijman, 1998; Meerow *et al.* 1999), 6 con representantes en América, 3 de ellas presentes en México: Amaryllideae Dumort. (*Crinum*), Hippeastreae Herb. ex Sweet (*Sprekelia* y *Zephyranthes*) e Hymenocallideae Meerow (*Hymenocallis* Salisb.), las 3 tribus con representantes en el área de estudio. En este trabajo *Sprekelia* no se considera parte del género *Zephyranthes*.

Diversidad. Familia con 70 géneros y cerca de 900 especies en el mundo (García *et al.* 2014; Judd *et al.* 2016); 4 géneros y más de 80 especies en México, 4 géneros y 15 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Trópicos y subtrópicos del mundo. Se reconocen 3 centros de diversidad, en Sudamérica, África y la región del Mediterráneo.

Nombres vulgares y usos. "Pata de gallo", "acamayo" o "azcatlxóchitl" (*Sprekelia formosissima* (L.) Herb.) y las "mañanitas" o "flores de mayo" (*Zephyranthes carinata* Herb.), son las especies nativas más cultivadas en México. Se aprecian como plantas de ornato por las flores vistosas, sin embargo, la mayor parte de especies cultivadas son introducidas o híbridos de algunos géneros, entre las más comunes se encuentran *Clivia miniata* Regel, *Crinum asiaticum* L., *Crinum* × *powellii* Hort. ex Baker, *Crinum zeylanicum* (L.) L., *Eucharis bouchei* Woodson & P.H.Allen, *Hippeastrum ambiguum* Hook. e *H. vittatum* (L'Hér.) Herb., entre otras.

CLAVE PARA LOS GÉNEROS

1. Filamentos connatos en la base formando una copa estaminal. 2. *Hymenocallis*
1. Filamentos libres, copa estaminal ausente.
  2. Inflorescencias en escapos con seudoumbelas de 2-más flores; cápsulas rostradas. 1. *Crinum*
  2. Inflorescencias en escapos 1-floros; cápsulas no rostradas.
    3. Flores marcadamente zigomorfas, segmentos inferiores del perianto forman un seudolabelo que envuelve a los estambres y el estilo. 3. *Sprekelia*
    3. Flores actinomorfas a ligeramente zigomorfas, segmentos inferiores del perianto no forman un seudolabelo. 4. *Zephyranthes*

1. *CRINUM* L., Sp. Pl. 1: 291. 1753.

Bibliografía. Hannibal, L.S. 2001. A systematic revision of genus *Crinum* (Amaryllidaceae) (http://www.crinum.org/review.html). Lehmiller, D.J. 1993. The identity of *Crinum americanum* L. (Amaryllidaceae). *Herbertia* 49(1-2): 58-66. Meerow, A.W., D.J. Lehmiller & R.C. Jason. 2003. Phylogeny and biogeography of *Crinum* L. (Amaryllidaceae) inferred from nuclear and limited plastid non-coding DNA sequences. *J. Linn. Soc., Bot.* 141: 349-363. Uphof, J.C. 1942. A review of the species of *Crinum*. *Herbertia* 9: 63-84.

Hierbas terrestres, acuáticas o subacuáticas. **Bulbos** solitarios o agrupados, con cuello o seudotallo. **Hojas** persistentes, casi erectas o recurvadas, rosuladas o dísticas; pecíolos ausentes; láminas loradas o ensiformes, margen entero o finamente serrado, ligeramente carnosas. **Inflorescencias** con escapos sólidos, seudoumbelas de 2-más flores; 2 brácteas basales, espatáceas, escariosas, pedicelos presentes o ausentes, bractéola subyacente. **Flores** actinomorfas a ligeramente zigomorfas, erectas, declinadas o péndulas, blancas a rojizas, en ocasiones con bandas coloridas adaxialmente; **perianto** hipocraterimorfo, infundibuliforme a campanulado, tubo corto o largo, recto o curvado, limbo con **segmentos** oblongos o elípticos, similares, iguales o más cortos que el tubo; **androceo** con estambres libres, ascendentes o declinados, insertos en la base del perianto, filamentos teretes o casi teretes, anteras dorsifijas, amarillas; **gineceo** con ovario elipsoidal a turbinado, 2-varios óvulos por lóculo, estilo declinado, inserto, terete, estigma capitado. **Cápsulas** globosas, carnosas, rostradas, dehiscencia tardía e irregular por la presión de las semillas

en crecimiento; **semillas** 1-varias por lóculo, globosas, carnosas, verdosas a pardas, endospermo abundante.

Discusión. Desde tiempos antiguos varias especies del género fueron apreciadas como plantas de ornato, por las flores atractivas. El amplio cultivo de éstas en el mundo, favoreció que los horticultores asignaran nombres errados, lo cual ha ocasionado grandes confusiones nomenclaturales, por esta razón el número de especies existentes es incierto (McVaugh, 1989). Además de la introducción humana a diversos lugares, fuera de su área de origen, las semillas carnosas están bien adaptadas para la dispersión oceánica, flotan y son resistentes a la sal, lo cual ha favorecido la dispersión y la distribución natural. Es el único género de la tribu Amaryllideae que crece fuera de África (Meerow *et al.* 1999, 2003). Las especies de *Crinum* son parte de complejos taxonómicos difíciles de abordar, Meerow *et al.* (2003) realizaron un análisis filogenético del género, señalando que las especies de América se relacionan principalmente con las del norte de África.

Diversidad. Género con alrededor de 60-70 especies, posiblemente 5-10 nativas de América, 2 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Pantropical y tropical, especialmente diverso en África.

Usos. Frecuentemente se le cultiva por las flores grandes y vistosas.

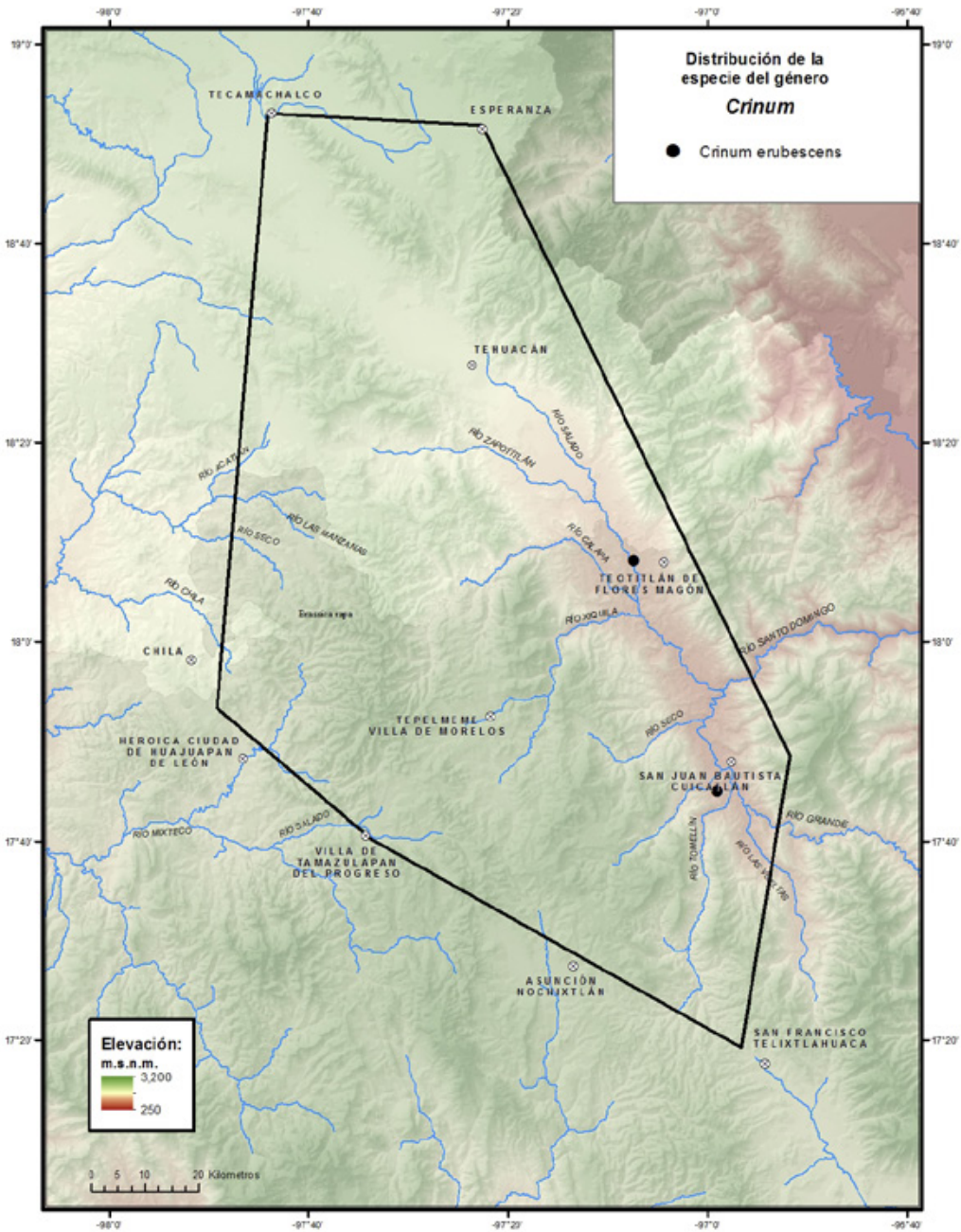
Crinum erubescens Aiton, Hort. Kew. 1: 413. 1789. TIPO. Probablemente de las Antillas, cultivado en Europa por Philip Miller en 1756 (tipo: no designado).

Crinum erubescens Aiton [var.] ɳ *mexicanum* M.Roem., Fam. Nat. Syn Monogr. 4: 79. 1847. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: San Bartolo, *G. Andrieux s.n.*, s.f. (holotipo: P, no localizado).

Hierbas subacuáticas, 60.0-80.0 cm alto. **Bulbos** 7.0-10.0 cm ancho, cuello hasta 10.0 cm largo. **Hojas** casi erectas a recurvadas, 0.7-1.2 m largo, 3.0-7.0 cm ancho, oblongas, ápice agudo, algo suculentas, verdes. **Inflorescencias** con escapos 60.0-80.0 cm largo, seudoumbelas de 2-6 flores; espatas 7.0-8.0 cm largo, 1.0-2.0 cm ancho, deltoides, verdes; pedicelos ausentes, bractéola presente. **Flores** actinomorfas, erectas, blancas, abaxialmente rojiza, base verdoso-amarillenta; **perianto** hipocraterimorfo, tubo 13.0-20.0 cm largo, recto o curvado, limbo con **segmentos** 6.0-9.0 cm largo, 1.0-1.5 cm ancho, oblongos, 1/3-1/4 del largo del tubo, reflejos; **androceo** con estambres ascendentes, filamentos 5.0-6.0 cm largo, rojos a blancos en la base, anteras 1.0-1.5 cm largo, lineares, amarillas; **gineceo** con ovario 1.5-2.0 cm largo, 0.5-1.0 cm ancho, elipsoidal, estilo 20.0-25.0 cm largo, rojos a blancos hacia la base. **Cápsulas** 1.0-3.0 cm largo, **semillas** no vistas verdosas a pardas.

Discusión. Especie morfológicamente cercana a *Crinum americanum* L. Se diferencia de ésta por ser más robusta, con follaje más oscuro, segmentos de 1/3-1/4 del largo del tubo (*vs.* 1/2-3/4 del largo), perianto y estambres con tintes rojizos, hábitat preferentemente dulceacuícola, crece a mayor altitud y resiste mejor las condiciones de sequía. Es probable que estudios más profundos sobre el género traten a esta especie solo como una variedad de *Crinum*

Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Crinum erubescenes* Aiton. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. Reproducida de: Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/ Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. II p. 137.


Distribución de la especie del género
Crinum
Crinum erubescens
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO SALADO
RÍO SECO
RÍO LAS MANZANAS
RÍO CHILA
RÍO CALAPA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
RÍO MIXTECO
RÍO GRANDE
RÍO TOMELÍN
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
3 5 10 20 Kilometros

americanum (García-Mendoza, 2013). Asimismo, es necesario resolver la relación con *Crinum cruentum* Ker Grawl., especie descrita también de México.

Distribución. De México a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se conoce de los estados de Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit y Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Valerio Trujano, *García-Mendoza et al. 3409* (MEXU, MO). **Dto. Teotitlán:** San Antonio [Nanahuatipan], *Pringle 5710* (MEXU).

Hábitat. Dulceacuícola en sitios con poca corriente como ciénegas, canales, arroyos y orilla del bosque de galería. En elevaciones de 500-1500 m.

Fenología. Floración de mayo a septiembre. Fructificación desconocida.

2. *HYMENOCALLIS* Salisb., Trans. Hort. Soc. London 1: 338. 1812.
Choretis Herb. Amaryll. 219. 1837.

Bibliografía. Bauml, J.A. 1979. *A study of the genus Hymenocallis* (Amaryllidaceae*) in Mexico*. Master of Sciences Thesis, Cornell University. Ithaca, New York. 189 p. Flory, W.S. 1978. Known distribution of *Hymenocallis* Salisbury in North and Middle America and the West Indies. *Pl. Life* 34: 47-59. Meerow, A.W., C.L. Guy, Q.-B. Li & J.R. Clayton. 2002. Phylogeny of the Tribe Hymenocallideae (Amaryllidaceae) based on morphology and molecular characters. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 89(3): 400-413. Sealy, J.R. 1954. Review of the genus *Hymenocallis*. *Kew Bull.* 2: 201-240.

Hierbas terrestres o subacuáticas. **Bulbos** ovoides o globosos, subterráneos o con cuello corto o largo, catafilos pardos a negros. **Hojas** deciduas o persistentes, postradas o erectas; sésiles o pecioladas; láminas oblongas, elípticas u ovadas, margen entero, membranáceas. **Inflorescencias** con escapos sólidos, seudoumbela con flores numerosas, espatas membranáceas o coriáceas; pedicelos ausentes o diminutos, bractéola presente. **Flores** actinomorfas, erectas o casi erectas, blancas con base verdosa, aroma fragante; **perianto** hipocraterimorfo, tubo largo, recto o ligeramente curvo distalmente, casi terete, limbo con **segmentos** lineares o lanceolados, extendiéndose desde la base de la copa estaminal, distalmente recurvados; **androceo** con estambres fusionados en la base, formando una copa estaminal rotada o infundibuliforme, margen entre los filamentos frecuentemente dentado o lacerado, la parte libre de los filamentos ascendente o declinada, filiforme y verdosa, anteras dorsifijas, lineares, amarillas; **gineceo** con ovario ovoide, elipsoidal o piriforme, 2-más óvulos por lóculo, estilo largamente exerto, deflexo, lateralmente, verdoso distalmente, estigma capitado. **Cápsulas** globosas a trígonas, ligeramente coriáceas, dehiscencia irregular; **semillas** 1-2 por lóculo, trígonas, carnosas, verdes, con 1-varias radículas antes de desprenderse de la cápsula.

Discusión. El género *Hymenocallis* es fácil de reconocer por las grandes flores actinomorfas blancas, fragantes, con una copa estaminal conspicua y por las semillas carnosas y verdes que germinan antes de ser liberadas (Sealy, 1954; Bauml, 1979). Sin embargo, las especies son difíciles de identificar en ejemplares de herbario, dado que las estructuras distintivas como la posición,

textura y color de las hojas o forma y margen de la copa estaminal no se pueden observar en ejemplares herborizados, por lo que anotaciones de campo sobre estos caracteres son importantes para la determinación correcta.

Los análisis filogenéticos morfológicos y moleculares de la tribu Hymenocallideae (Meerow *et al.* 2002) consideran que *Hymenocallis* es monofilético, tiene como grupo hermano a *Ismene* Salisb. ex Herb. (incluidos *Elisena* Herb. y *Pseudostenomesson* Velarde) a la vez, este clado es hermano de *Leptochiton* Sealy, todos de distribución Sudamericana.

Diversidad. En América 50-60 especies, 32 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Del sureste de los Estados Unidos al norte de Sudamérica, incluyendo las Antillas, con su centro de diversidad en México.

Usos. Algunas especies exóticas se utilizan como plantas ornamentales.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Perianto con tubo 15.0-30.0 cm largo, copa estaminal 2.0-3.5 cm largo, 2.6-4.5 cm ancho; hojas 3.2-7.0(-11.0) cm ancho, ampliamente oblongas a ovadas, verde glauco. *H. glauca*

1. Perianto con tubo 9.0-13.0 cm largo, copa estaminal 1.3-1.7 cm largo, 1.3-2.5 cm ancho; hojas 2.0-3.0 cm ancho, oblongo-elípticas, verde claro. *H. vasconcelosii*

Hymenocallis glauca (Zucc.) M.Roem., Fam. Nat. Syn. Monogr. 173. 1847. *Pancratium glaucum* Zucc., Abh. Math.-Phys. Cl. Königl. Bayer. Akad. Wiss. 2: 317. 1837. TIPO: MÉXICO. Crescit in imperio mexicano, unde bulbos misit clar. Karwinski (no designado).

Hymenocallis glauca (Herb.) Baker ex Benth. & Hook.f., Gen. Pl. 3: 734. 1883, *nom. illeg. Choretis glauca* Herb., Amaryllidaceae 220, t.35, fig. 1, t. 41, fig. 32-33, t. 44, fig. 45. 1837. *Hymenocallis choretis* Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 3(17): 335. 1884. TIPO: MÉXICO. Sin datos (lectotipo: t. 35, fig. 1. Amaryllidaceae, 1837).

Hymenocallis horsmannii Baker, Handb. Amaryll. 125. 1888. TIPO. MÉXICO. Described from living specimen sent by Mr. F. Horsman of Colchester, *Anonymus s.n.* jul 1883 (holotipo: K, no localizado).

Hymenocallis choretis Hemsl. var. *oahacensis* Traub, Pl. Life (Stanford)18: 67. 1962. TIPO: Oaxaca, *nom. nud.*

Hierbas terrestres. **Bulbos** 5.0-11.5 cm largo, 3.3-6.0 cm ancho, cuello 8.0-10.0 cm largo, catafilos pardos. **Hojas** deciduas, erectas, pecioladas; láminas 3-7, 18.0-52.0 cm largo, 3.2-7.0(-11.0) cm ancho, ampliamente oblongas a ovadas, ápice agudo, margen entero, verde glauco. **Inflorescencias** con escapos 24.0-60.0 cm largo, seudoumbelas de 3-6(-9) flores; espatas 4.6-6.7 cm largo, 0.5-1.0 cm ancho, escariosas; pedicelos ausentes, bractéola presente. **Flores** erectas; **perianto** con tubo 15.0-30.0 cm largo, recto, limbo con **segmentos** 7.0-11.0 cm largo, 5.0-7.0 mm ancho, lineares, casi iguales, reflejos; **androceo** con filamentos formando una copa estaminal 2.0-3.5 cm largo, 2.6-4.5 cm ancho, rotada, margen dentado, la porción libre 3.0-4.5 cm largo, ascendente, blancos hacia la base, anteras 2.0-2.1 cm largo; **gineceo** con ovario 1.5-2.0 cm

largo, 0.5-1.0 cm ancho, ovoide, 2-3 óvulos por lóculo, estilo verde. **Cápsulas** 2.0-2.5 cm largo; **semillas** 1.5-2.5 cm largo, (0.7-)1.0-1.4 cm ancho, trígonas.

Discusión. En el protólogo de *Hymenocallis glauca* (Zucc.) M.Roem., no se menciona ningún ejemplar herborizado, por lo que, seguramente la descripción se hizo de una planta viva, de la que no se preservó ejemplar. Bauml (1979) designó el ejemplar *C.G. Pringle 6350* (F), de las cercanías de Cuernavaca, Morelos como neotipo, sin embargo, no publicó tal proposición de manera formal, por lo que no puede ser considerado como tal.

La especie no ha sido suficientemente recolectada en el área, por lo que se recurrió a ejemplares de otras regiones para hacer la descripción.

Distribución. Endémica de México, se encuentra en los estados de Guerrero, Michoacán, Morelos, Oaxaca y Puebla.

Ejemplar examinado. PUEBLA. Mpio. Chila: 1 km de la entrada del camino a San José Chapultepec, *García-Mendoza et al. 10986* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones ca. 1620 m.

Fenología. Floración y fructificación de mayo a agosto.

Hymenocallis vasconcelosii García-Mend., Revista Mex. Biodivers. 81(3): 625. 2010. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: distrito Etla, 1 km sur de El Parián, a la orilla del río Tomellín, *A.J. García-Mendoza, J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski* y *R. Medina L. 7391*, 12 jun 2002 (holotipo: MEXU 01096014!).

Hierbas terrestres o subacuáticas. **Bulbos** 5.0-7.0 cm largo, 2.5-5.0 cm ancho, cuello 4.5-7.0 cm largo, catafilos pardos. **Hojas** deciduas, erectas o casi erectas, pecioladas; láminas 2-4, 18.0-25.0(-35.0) cm largo, 2.0-3.0 cm ancho, oblongo-elípticas, angostándose hacia la base, ápice agudo, margen hialino, verde claro. **Inflorescencias** con escapos 14.0-22.0 cm largo, seudoumbelas de 2-4(-6) flores; espatas (1.5-)3.5-6.0 cm largo, 0.5-1.0 cm ancho, membranáceas; pedicelos ausentes, bractéola presente. **Flores** erectas; **perianto** con tubo 9.0-13.0 cm largo, recto; limbo con **segmentos** 7.0-8.5(-10.0) cm largo, 2.0-4.0 mm ancho, lineares, casi iguales, reflejos; **androceo** con filamentos formando una copa estaminal 1.3-1.7 cm largo, 1.3-2.5 cm ancho, rotada, margen dentado, la porción libre 3.5-4.3 cm largo, ascendente, blancos hacia la base, anteras 1.8-2.5 cm largo; **gineceo** con ovario 1.0-1.2 cm largo, 3.0-5.0 mm ancho, ovoide, 2 óvulos por lóculo, estilo con base blanca. **Cápsulas** 1.0-1.3 cm largo; **semillas** 1 por lóculo (1 abortiva), 1.0-1.3 cm largo, 0.5-0.8 cm ancho, trígonas.

Discusión. *Hymenocallis vasconcelosii* es morfológicamente similar a *H. glauca*, de la que se diferencia por las hojas más cortas y angostas, menor número de flores, tubo de la flor más corto, copa estaminal y semillas pequeñas.

Distribución. Endémica de México, en los estados de Oaxaca y Puebla.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: 1 km noroeste de la estación El Venado, en los bancos de arena del río Tomellín, *García-Mendoza et al. 7374* (MEXU); cerro Virgen, Guadalupe, noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, brecha a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 7251* (MEXU). **Dto.**

Autor: Elvia Esparza. **Año:** 2010. **Título:** *Hymenocallis vasconcelosii* García-Mend. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XXI. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** A.J. García-Mendoza. 2010. Flora y Fauna Mexicanas de los Centenarios. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México p. 101.

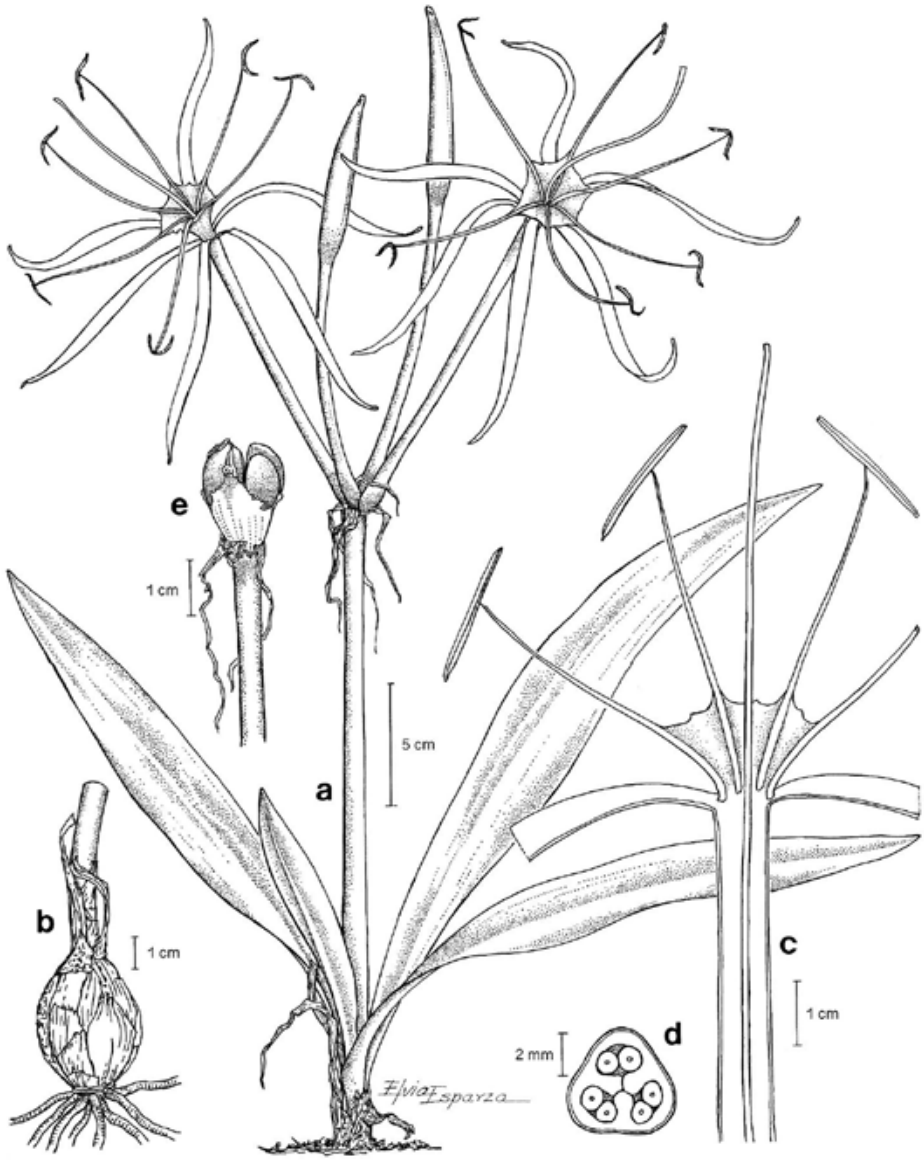
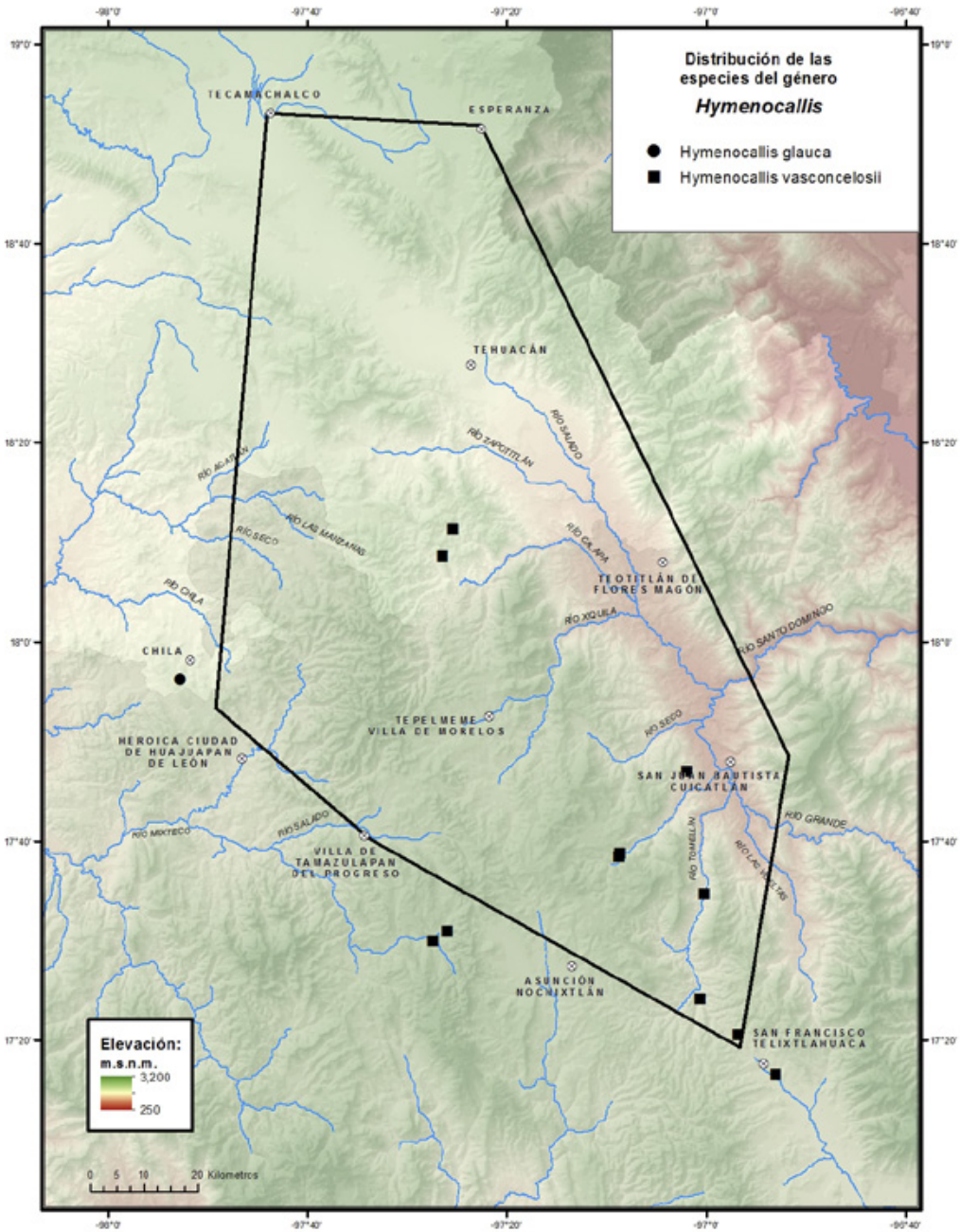


Fig. 2. *Hymenocallis vasconcelosii*. -a. Hábito. -b. Bulbo y raíces carnosas. -c. Corte longitudinal de flor. -d. Corte transversal del ovario. -e. Fruto y semillas. Ilustrada por **Elvia Esparza**, reproducida de Revista Mex. Biodivers. 81(3): 626. 2010, con autorización del editor.


Distribución de las especies del género
Hymenocallis
Hymenocallis glauca
Hymenocallis vasconcelosii
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO ACATEPEC
RÍO SECO
RÍO LAS MARGARITAS
RÍO CHILA
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO SALADO
RÍO CALAPA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
RÍO MIXTECO
RÍO GRANDE
RÍO TOMELLÍN
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilometros

Etla: Valle de Etla, *Conzatti 3560* (MEXU, US); Las Sedas, *Rose* y *Hough 4640* (NY, US). **Dto. Nochixtlán:** 1 km noroeste de Santiago Apoala, en el cañon del río Apoala, *García-Mendoza et al. 7395* (MEXU); Piedras Gemelas, cañón del río Apoala, *García-Mendoza et al. 10453* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** Peña del León, ladera al este del Cerro Yucundaá, *García-Mendoza* y *Franco 8747* (MEXU); 6.5 km suroeste de la intersección de las carreteras México 190, México 125, *Rodríguez* y *Castro 4718* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** [Hacienda] Los Naranjos, vicinity of San Luis Tultitlanapa, *Purpus 3469* (F, GH, US); Cerro El Coatepec, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Kelly 20099* (MEXU).

Hábitat. Vegetación riparia en bosque de *Quercus-Juniperus*, bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, sitios abiertos y soleados, sobre suelos calizos o arenosos. En elevaciones de 1180-2300 m.

Fenología. Floración de abril a junio. Fructificación de junio a agosto.

3. *SPREKELIA* Heist., Beschr. Neu. Geschl. 15, 19. 1755.

Bibliografía. Howard, T.M. 1990. The genus *Sprekelia* in Mexico, Central America, and South America. *Herbertia* 46(2): 97-100.

Hierbas terrestres. **Bulbos** ovoides o globosos, solitarios o agrupados, cuello largo, catafilos membranáceos, pardo oscuro a negro. **Hojas** deciduas, erectas o recurvadas, pecíolos ausentes; láminas lineares, aplanadas, margen papiloso, ligeramente carnosas, verdes o verde-glauco. **Inflorescencias** con escapos huecos, erectos, 2-3 por planta, 1-floros; espatas fusionadas en la base formando un tubo con ápice bífido, membranáceas; pedicelos presentes. **Flores** marcadamente zigomorfas, difusas a divaricadas, rojas o rojo-anaranjadas; **perianto** con tubo corto, limbo con **segmentos** lanceolado-elípticos, el externo dorsal, erecto o reflejo, angostándose hacia la base, más ancho que los demás, con una línea media blanca, 2 internos falcados, abiertos y reflejos, con una línea media blanca, los 3 inferiores declinados y convolutos en la base, formando un seudolabelo que envuelve a los estambres y al estilo; **androceo** con estambres declinados, distalmente ascendentes, insertos en la base de los segmentos, filamentos filiformes, subulados, fasciculados, desiguales, más cortos o iguales que los segmentos, agrupados del lado inferior de la flor, rojos, anteras dorsifijas, rojas; **gineceo** con ovario 3-locular, elipsoidal, óvulos numerosos por lóculo, 2 seriados, estilo ascendente, filiforme, más largo que los estambres, estigma 3-fido. **Cápsulas** 3-lobadas, globosas, membranáceas, dehiscentes, perianto persistente; **semillas** numerosas, aplanadas, aladas y negras.

Discusión. *Sprekelia* se reconoce por el perianto de la flor zigomorfo, rojo o rojo-anaranjado, con los segmentos inferiores formando un seudolabelo, estos caracteres posiblemente están relacionados con la polinización por colibríes. Los análisis filogenéticos moleculares sugieren que *Sprekelia* está inmersa en *Zephyranthes* Herb.; sin embargo, su origen aún no es claro (García *et al.* 2019); aquí se trata como un género independiente de *Zephyranthes s.l.*

Diversidad. Género con 2 especies.

Distribución. Endémico de México.

Uso. Ornamental, por las flores vistosas. A partir de *Sprekelia formosissima* se han creado numerosos cultivares, así como híbridos intergenéricos con *Habranthus* (×*Sprekanthus* Traub), *Hippeastrum* (×*Hippeastrelia* Hort.) y *Zephyranthes* (×*Sprekelianthes* Lehmiller).

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Flores 10.5-13.0 cm largo, segmentos externos 2.0-2.5 cm ancho; espatas 6.5-9.0 cm largo; hojas 30.0-60.0 cm largo, 1.0-1.5 cm ancho. *S. formosissima*
1. Flores 9.5-11.5 cm largo, segmentos externos 6.0-11.0 mm ancho; espatas 4.5-5.5 (-7.0) cm largo; hojas 25.0-32.0 cm largo, (0.3-)0.6-1.2 cm ancho. *S. howardii*

Sprekelia formosissima (L.) Herb., Appendix 35. 1821. *Amaryllis formosissima* L., Sp. Pl. 1: 293. 1753. *Amaryllis formosa* Salisb., Prodr. Stirp. Chap. Allerton: 234. 1796. *Hippeastrum formosissimum* (L.) Loudon, Encycl. Pl. 1542. 1829. TIPO: Habitat in America meridionali (holotipo: LINN 416.4!).

Narcissus jacobaea G.Edwards, Naturalist´s Pocket Mag. 4: s.p., t. 28. 1799. TIPO: Mr. John Warner garden, merchant at Rotherhithe (lectotipo: t. 28, Naturalist´s Pocket Mag. 4. 1799).

Sprekelia glauca Lindl., Edwards´s Bot. Reg. 26: Misc. 49. 1840. *Sprekelia formosissima* (L.) Herb. var. *glauca* (Lindl.) Baker, Handb. Amaryll. 38. 1888. *Hippeastrum glaucum* (Lindl.) Christenh. & Byng, Global Fl. 4: 60. 2018. TIPO: MÉXICO. It flowered in the garden of The Horticultural Society, London, *T.K. Hartweg s.n.,* may 1840 (no localizado).

Sprekelia karwinskii (Zucc.) Roem., Fam. Nat. Syn. Monogr. 4: 144. 1847. *Amaryllis karwinskii* Zucc., All. Gartenzeitung 2: 245. 1834. *Sprekelia formosissima* (L.) Herb. var. *karwinskii* (Lindl.) Baker, Handb. Amaryll. 38. 1888. TIPO: MÉXICO. Sin datos (no localizado).

Sprekelia clintiae Traub, Pl. Life 21: 64. 1965. *Hippeastrum clintiae* (Traub) Christenh. & Byng, Global Fl. 4: 59. 2018. TIPO: MÉXICO. Jalisco: bulbs obtained originally from Guadalajara, *H.P. Traub 975*, 17 jun 1964 (holotipo: MO 129911!).

Hierbas terrestres, solitarias o cespitosas. **Bulbos** 4.5-7.0 cm largo, 5.0-7.0 cm ancho, cuello 7.0-11.0(-25.0) cm largo, (1.5-)2.0-3.0 cm ancho, catafilos negruzcos. **Hojas** 3-6, 30.0-60.0 cm largo, 1.0-1.5 cm ancho. **Inflorescencias** con escapos 20.0-45.0 cm largo, 5.0-8.0 mm ancho; espatas 6.5-9.0 cm largo, 6.0-10.0 mm ancho, más largas que el pedicelo, ápice 1.0-3.0 cm largo, rojas; pedicelos 3.0-6.0 cm largo. **Flores** divaricadas; **perianto** con **segmentos** externos 10.5-13.0 cm largo 2.0-2.5 cm ancho, los internos 1.0-1.5 cm ancho, elíptico-lanceolados; **androceo** con filamentos 9.0-11.5 cm largo, desiguales, anteras 0.7-1.0 cm largo; **gineceo** con ovario 1.0-1.5 cm largo, 0.5-1.0 cm ancho, incluido en la espata, verde-rojizo; estilo 10.0-12.5 cm largo, rojo, estigma con lóbulos estigmáticos 2.0-3.0 mm largo. **Cápsulas** 2.5-3.0 cm largo, 3.0-3.5 ancho; **semillas** 9.0-11.0 cm largo, 6.0-8.0 mm ancho.

Discusión. *Sprekelia formosissima* es una especie típica de las montañas del occidente y centro-sur de México; por lo general se encuentra por arriba de

los 2000 m de altitud. En ocasiones forma grandes colonias entre las rocas, sobre suelos principalmente de origen volcánico.

Distribución. Endémica de México, se conoce de Ciudad de México y los estados de Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Durango, Guerrero, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: 2 km sur de San Pedro Jaltepetongo camino a San Gabriel Almoloyas, *García-Mendoza et al. 7366* (MEXU); San Juan Teponaxtla, *R.Torres et al. 16236b* (MEXU). **Dto. Etla:** km 313-314 de la vía férrea El Parián-Las Sedas, *Salinas et al. 6870* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** Cerro Chicamole, norte de Guadalupe Membrillos, *Tenorio 18262* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Santiago Apoala, paredes del Cañón del Águila Bicéfala, *García-Mendoza et al. 10456* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 4.5 km de Yolomécatl, terracería a Nicananduta, *Calzada 24018* (MEXU); ladera noroeste Cerro Pueblo Viejo de Teposcolula Yucundaá, *García-Mendoza* y *Franco 8773* (MEXU); 2 km este Cerro Buenavista, *García-Mendoza* y *Franco 8784* (MEXU); cima del Cerro Buenavista, 4.5 km sureste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza* y *Franco 8793* (MEXU); Cerro Pericón, 6 km norte de San Pedro Nopala, *García-Mendoza et al. 4576* (MEXU); Cañada Oscura, 6 km noreste de Santiago Tejupan camino a San Juan Bautista Coixtlahuaca, *García-Mendoza et al. 4710* (MEXU); 15 km suroeste de San Cristóbal Suchixtlahuaca, carretera a Santiago Tejupan, *García-Mendoza et al. 7537* (MEXU); Cerro Pericón, 24 km norte de Tamazulapan, camino a San Pedro Nopala, *R. Torres et al. 9564* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** Majada Salea, suroeste San Simón, *Tenorio* y *Romero 3944* (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 5949* (MEXU); lindero de Peña Flor, norte de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 8935* (MEXU). **Mpio. Cañada Morelos:** ladera de cerro, 13 km sur de Puerta Cañada, carretera Esperanza-Tehuacán, *García-Mendoza et al. 6662* (MEXU). **Mpio. Tepanco de López:** 6 km suroeste de San Andrés Cacaloapan, *Rosas et al. 2997* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, *Quercus-Pinus*, bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y palmar. En elevaciones de 1200-2700 m.

Fenología. Floración y fructificación de abril a junio.

Nombres vulgares y usos. "Pata de gallo", "chintul". Ornamental y medicinal.

Sprekelia howardii Lehmiller, Herbertia 54: 230. 2000. *Hippeastrum sprekeliopsis* Christenh. & Byng, Global Fl. 4: 63. 2018. *Zephyranthes lehmilleri* Nic.García & Meerow, Taxon 68(3): 490. 2019, *nom. superfl.* & *illeg*. *Zephyranthes sprekeliopsis* (Christenh. & Byng) Nic.García & Meerow, Taxon 69(1): 208. 2020. TIPO: MÉXICO. Guerrero: south of Taxco, *D.J. Lehmiller 1940*, 1996 (holotipo: TAMU, no visto).

Hierbas generalmente solitarias. **Bulbos** 2.5-3.5(-7.0) cm largo, 3.0-4.5 cm ancho, cuello 3.0-6.0(-13.0) cm largo, 1.0-1.5 cm ancho, catafilos pardo oscuro. **Hojas** 3-4, 25.0-32.0 cm largo, (0.3-)0.6-1.2 cm ancho, verdes. **Inflorescencias** con escapos 13.0-30.0 cm largo, 4.0-7.0 mm ancho; espatas 4.5-5.5(-7.0)

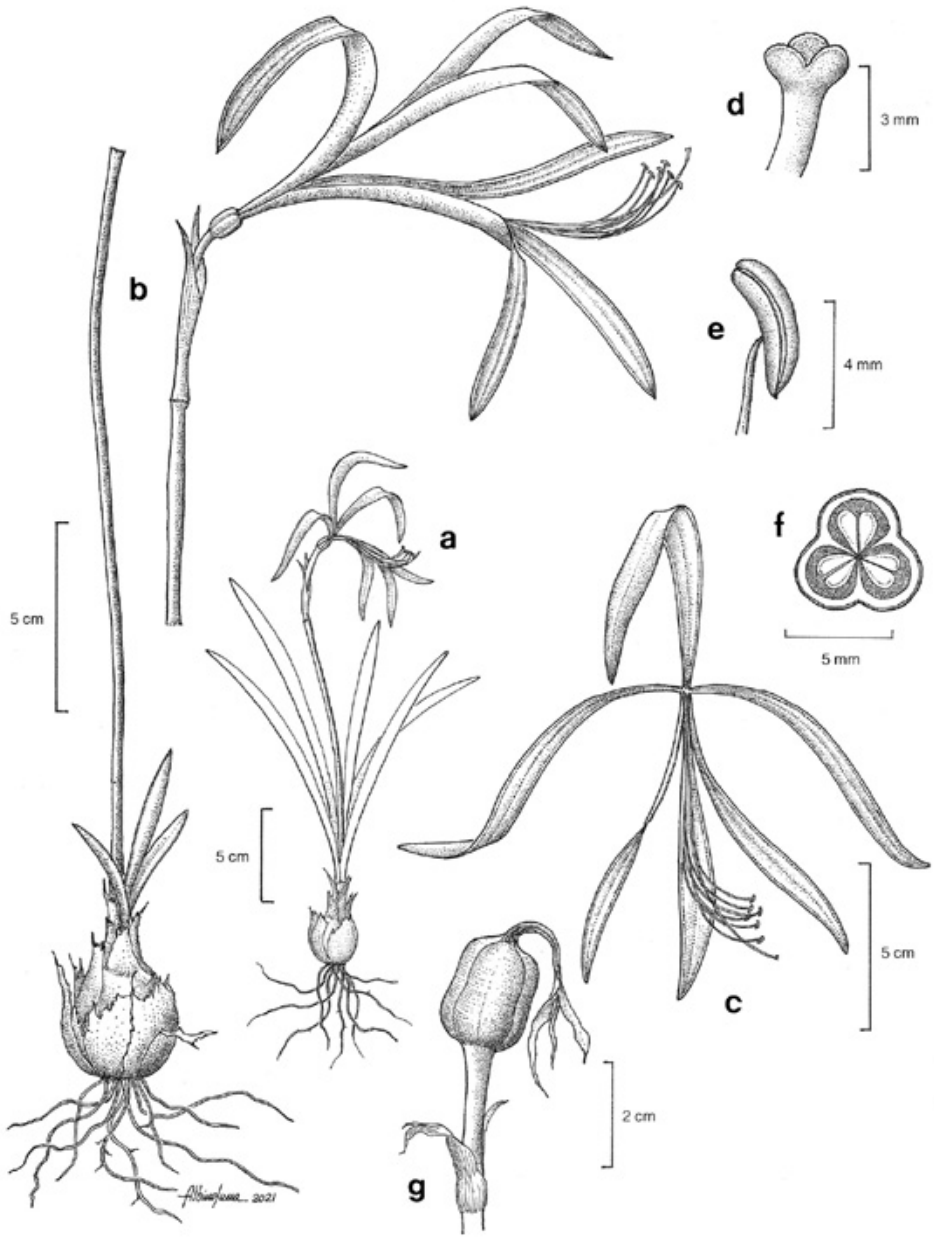
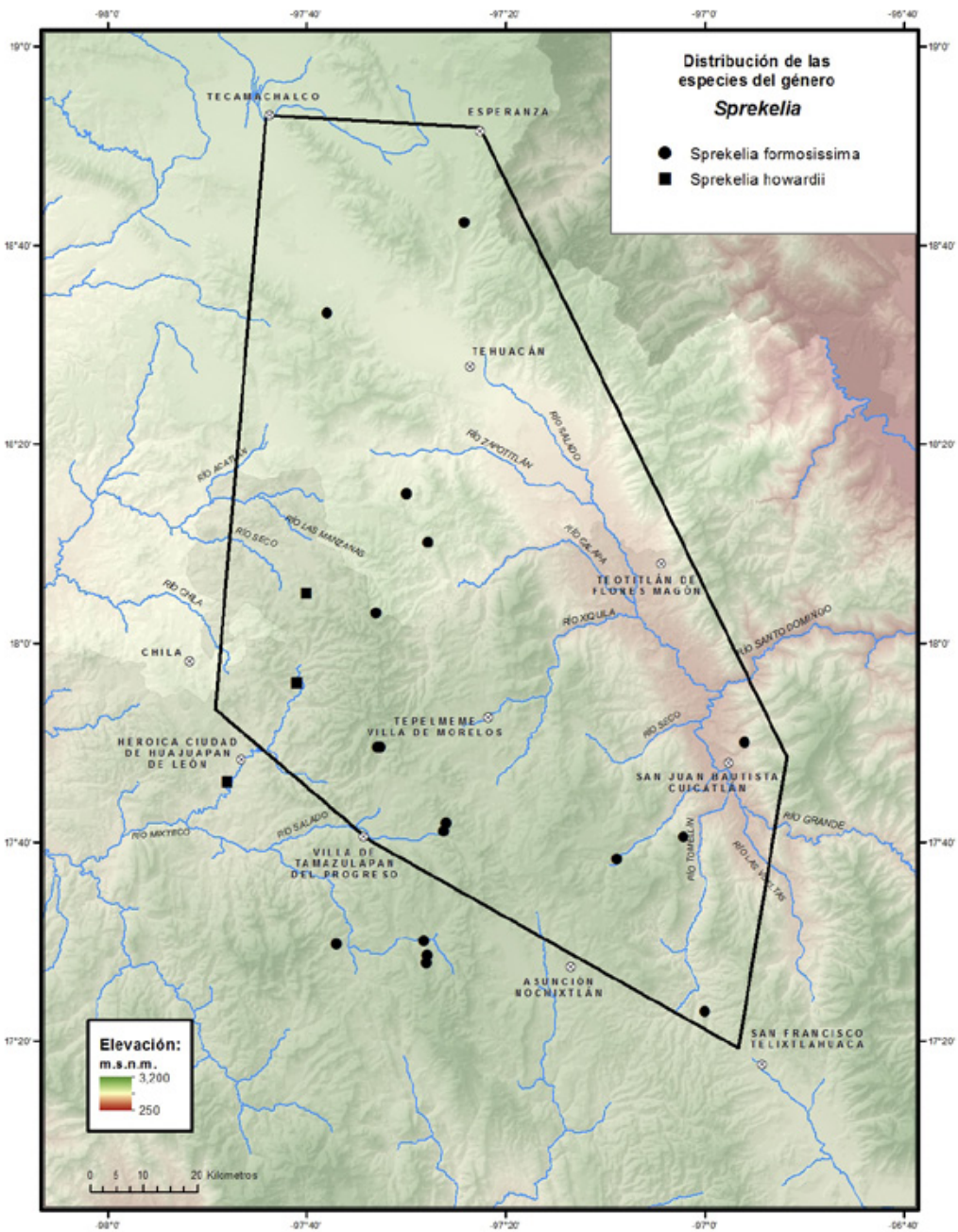


Fig. 3. *Sprekelia howardii*. -a. Hábito. -b. Bulbo, escapo y flor. -c. Flor en vista superior. -d. Detalle del estigma. -e. Antera. -f. Corte transversal del ovario. -g. Fruto. **Ilustrado por Albino Luna.**


Distribución de las especies del género *Sprekelia*
Sprekelia formosissima
Sprekelia howardii
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO ACATLÁN
RÍO LAS MANZANAS
RÍO SECO
RÍO CALAPA
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
RÍO CHILA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
RÍO SECO
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
RÍO GRANDE
RÍO MIXTECO
RÍO SALADO
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
RÍO TOMELLÍN
RÍO LAS VUELTAS
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

cm largo, 6.0-7.0 mm ancho, ápice 1.0-1.5(-2.0) cm largo, frecuentemente más corta que el pedicelo, rojizas; pedicelos 4.0-5.5(-7.5) cm largo, hasta 11.0 cm largo en frutos. **Flores** divaricadas; **perianto** 9.5-11.5 cm largo con **segmentos** externos 6.0-11.0 mm ancho, los internos 4.0-8.0 mm ancho, angostamente elípticos, rojo-anaranjados; **androceo** con filamentos 6.5-10.0 cm largo, anteras 4.0-5.0 mm largo; **gineceo** con ovario 6-0-7.0 mm largo, 4.0-5.0 mm ancho, verdoso, estilo 10.0-11.0 cm largo, estigma con lóbulos estigmáticos ca. 1.0 mm largo. **Cápsulas** 1.8-2.0 cm largo, 1.5-1.7 ancho; **semillas** 1.0-1.2 cm largo, 8.0-9.0 mm ancho.

Discusión. *Sprekelia howardii* Lehmiller se diferencia de *S. formosissima* (L.) Herb. por las flores más pequeñas con segmentos más cortos y angostos, lóbulos estigmáticos de menor longitud, bráctea espatiforme de igual tamaño o más corta que el pedicelo (en ocasiones rebasa ligeramente el ovario), las hojas más cortas y angostas y bulbos más pequeños, al igual que el cuello. Se desarrolla en altitudes por lo general menores de 1200 m.

Distribución. Endémica de México, en los estados de Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca y Puebla.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Huajuapan: 1 km este de Malinaltepec, 5 km oeste de la carretera Tehuacán-Huajuapan de León, rumbo a Malinaltepec, *Salinas et al. 5442* (MEXU); 4 km suroeste de Huajuapan de León, *Sousa et al. 5443* (MEXU); La Junta, 8 km suroeste de Huajuapan de León, hacia Putla, *R.Torres* y *Tenorio 176* (CHAPA, MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 200-1200 m.

Fenología. Floración y fructificación de abril a junio.

Nombres vulgares y uso. "Flor de mayo", "cebolla de cacalote". Ornamental.

4. *ZEPHYRANTHES* Herb., Appendix 36. 1821, *nom. cons.*
Atamosco Adans., Fam. Pl. 2: 57, 522. 1763, *nom. rejic.*
Habranthus Herb., Bot. Mag. 51: t. 2464. 1824.
Atamasco Raf. Neogenyton: 3. 1825, *orth. var.*
Haylockia Herb., Edwards's Bot. Reg. 16: t. 1371. 1830.
Cooperia Herb., Edwards's Bot. Reg. 22: t. 1835. 1836.
Sceptranthes Graham, EdinburghNew Philos. J. 20: 413. 1836.
Plectronema Raf., Fl. Tellur. 4: 10. 1836 [1838].
Pogonema Raf., Fl. Tellur. 4: 10. 1836 [1838].
Hippeastrum Herb. subg. *Zephyranthella* Pax, Bot. Jahrb. Syst. 11: 329. 1890.
Famatina Ravenna, Pl. Life (Stanford) 48: 56. 1972.
Eithea Ravenna, Bot. Australis 1: 2. 2002.
Aidema Ravenna, Onira 8(1): 2. 2003.
Bathya Ravenna, Bot. Australis 2: 11. 2003.

Bibliografía. Carnevali, G., R. Duno, J.L. Tapia & I.M. Ramírez. 2010. Reassessment of *Zephyranthes* (Amaryllidaceae) in the Yucatán Peninsula including a new species, *Z. orellanae*. *Bull. Torrey Bot. Soc.* 137(1): 39-48. Clint, K.L. 1973. A vanishing mexican *Habranthus*? *Pl. Life* (Stanford) 29: 45-46. Flagg, R.O., G.L. Smith & W.S. Flory. 2002. *Habranthus* Herb. y *Zephyranthes* Herb.

In: Flora of North America Editorial Comittee (ed.). Flora of North America and North of Mexico 26: 281-282; 296-303. Flagg, R.O. & G.L. Smith. 2009. A new Mexican *Habranthus* (Amaryllidaceae) and a key to the *Habranthus* of Mexico and Southwestern USA. *Herbertia* 63: 174-180. Flagg, R.O., G.L. Smith & A.W. Meerow. 2010. New combinations in *Habranthus* (Amaryllidaceae) in Mexico and Southwestern U.S.A. *Novon* 20: 33-34. Flagg, R.O., G.L. Smith & A.J. García-Mendoza. 2020. *Zephyranthes verecunda* Herb. and *Z. minuta* (Kunth) D.Dietr. (Amaryllidaceae), a puzzle for two centuries. *Southeast. Biol.* 67(1-4): 49. Howard, T.M. 1996. Two new Mexican *Habranthus* species and a review of the Mexican *Habranthus*. *Herbertia* 51: 42-47. Hume, H.H. 1938. The genus *Cooperia*. *Bull. Torrey Bot. Club* 65(2): 79-87. Spencer, L.B. 1973. *A monograph of the genus Zephyranthes* (Amaryllidaceae) *in North and Central America.* Ph D. Dissertation. Wake Forest University. Winston-Salem, North Carolina. 81 p. Uphof, J.C. 1946. Review of the genus *Habranthus*. *Herbertia* 13: 93-97. Valdés Ibarra, C.O. 2020. *Taxonomía, riqueza, distribución geográfica y estado de conservación de la subtribu Hippeastrinae* (Amaryllidaceae) *en México*. Tesis de Licenciatura. Universidad de Guadalajara, Guadalajara 89 p.

Hierbas terrestres. **Bulbos** solitarios o agrupados, ovoides o globosos, cuello corto o largo, catafilos membranáceos, pardo oscuro a negruzcos. **Hojas** deciduas o a veces persistentes, erectas o decumbentes; láminas lineares o filiformes, planas o canaliculadas, lisas, margen y nervaduras rara vez con papilas, con diversos tonos de verde o glaucas. **Inflorescencias** 1-3 por planta, con escapos huecos, erectos, 1-floros; espatas formando un tubo con ápice bífido, membranáceas, marcescentes; pedicelos presentes o ausentes. **Flores** actinomorfas o zigomorfas, erectas, divaricadas o declinadas, blancas o rosadas, menos frecuente amarillas o rojas, rara vez moradas, frecuentemente bicoloras, en ocasiones fragantes; **perianto** infundibuliforme, hipocraterimorfo, tubo recto, ocasionalmente con garganta fimbriada, limbo rotado o casi rotado, **segmentos** similares, oblanceolados, elípticos u ovados, con guías de néctar en tonos intensos o con una mácula oscura basal; **androceo** con estambres insertos en la garganta del tubo, radiales y erectos o fasciculados y declinado-ascendentes, filamentos de 2-4 tamaños, filiformes, anteras dorsifijas, erectas u horizontales y arqueadas en la madurez; **gineceo** con ovario elipsoidal o globoso, óvulos numerosos por lóculo, 2-seriados, estilo erecto o declinado-ascendente distalmente, filiforme, estigma capitado, 3-lobado o 3-fido, lóbulos estigmáticos divergentes o recurvados. **Cápsulas** 3-lobadas, globosas, a veces apicalmente depresas, membranáceas; **semillas** aplanadas, aladas, negras.

Discusión. La circunscripción de *Zeprhyranthes* Herb. siempre ha causado polémica debido a la gran variación morfológica. García *et al.* (2019) con base en estudios filogenéticos moleculares, variación morfológica y citogenética, subdividen *Zephyranthes s.l.* en 5 subgéneros, de los cuales *Zephyranthes* subgen. *Habranthus* y *Z.* subgen. *Zephyranthes*, se encuentran en México y también en la zona de estudio. Las especies del subgénero *Habranthus* Herb. se reconocen en especímenes de herbario por los estambres de diferentes longitudes y anteras horizontales que se arquean en la madurez; otros caracteres observados en plantas vivas son las flores divaricadas o péndulas con simetría

zigomorfa y estambres fasciculados (Meerow & Snijman, 1998; Flagg *et al.* 2002, 2010). El subgénero *Zephyranthes* se diferencia por las flores erectas a casi erectas, actinomorfas y estambres de disposición radial (Flagg *et al.* 2010). García *et al.* (2019) mencionan que las especies del subgénero típico requieren una revisión taxonómica crítica para una mejor delimitación, estos autores atendieron la variación morfológica, molecular y cromosómica, debido a que las complejas relaciones entre ellas, parecen haber sido influenciadas por una evolución reticular; además, la hibridización y la poliploidia se presentan como las fuerzas mayores de evolución en el grupo, influidas por la apomixis y autocompatibilidad y las consecuencias de estos eventos hasta ahora no han sido investigados en relación con la diversificación del grupo.

Algunos caracteres morfológicos clave de la flor, usados en la identificación de las especies corresponden a la longitud del perianto, longitud del tubo, de los filamentos, el tipo de estigma y la posición de éste en relación con las anteras, caracteres que presentan cambios durante el desarrollo de la flor. Asimismo, el ancho de la hoja en relación con el ancho del escapo puede ser de utilidad. Las mediciones florales en especímenes de herbario deberán hacerse cuando la flor se encuentra en antesis, es decir, cuando las anteras están liberando polen. Se sugiere para ello, emplear una lámpara y a contraluz revisar las estructuras florales internas y la relación existente entre ellas (Flagg *et al.* 2002, 2019).

Diversidad. Género con ca. 150 especies, 44 en México, 10 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Del centro y sur de los Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas.

Nombres vulgares y uso. En México se les conoce como “mayitos” o “mañanitas”, pocas especies se cultivan como ornamentales.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Tubo del perianto mayor 7.0 cm largo; estigma 3-lobado. *Z. chlorosolen*
1. Tubo del perianto menor 3.0 cm largo; estigma 3-fido.
  2. Flores divaricadas a declinadas, zigomorfas, tubo 0.2-1.0 cm largo, lóbulos estigmáticos 3.0-7.0 mm largo (subgen. *Habranthus*).
    3. Perianto amarillo, abaxialmente con máculas rojo-púrpura; ovario excediendo la espata por 0.5 cm. *Z. medinae*
    3. Perianto blanco a rosado, abaxialmente sin máculas; ovario excediendo la espata por 1.0-4.0 cm.
      4. Perianto blanco con estrías verde-amarillentas, lóbulos estigmáticos (4.0-)6.0-7.0 mm largo. *Z. ita-andivi*
      4. Perianto rosado con estrías magenta o rojo-púrpura, lóbulos estigmáticos 3.0-5.0 mm largo.
        5. Segmentos del perianto 1.0-2.0 cm ancho, estigma excediendo las anteras por 0.7-1.0 cm. *Z. conzattii*
        5. Segmentos del perianto 0.8-1.0 cm de ancho, estigma excediendo las anteras por 0.5-0.7 cm. *Z. vittata*
  2. Flores erectas o casi erectas, actinomorfas, tubo 1.0-3.0 cm largo, lóbulos estigmáticos 1.0-3.0 mm largo.
    6. Pedicelos de la flor 1.5-3.0 cm largo; limbo con segmentos externos 1.0-2.0 cm ancho.
      7. Perianto (6.0-)7.0-7.5 cm largo; filamentos 2.0-2.5 cm largo; estigma excediendo las anteras por 4.0-9.0 mm. *Z. carinata*

7. Perianto 4.0-5.5(-6.2) cm largo; filamentos 1.0-1.5 cm largo; estigma al mismo nivel que las anteras. *Z. lindleyana*

6. Pedicelos de la flor menores 0.5 cm largo; limbo con segmentos externos 0.7-1.0 cm ancho.

8. Hojas filiformes, menores 1.0 mm ancho, más angostas que el escapo. *Z. oaxacana*

8. Hojas lineares, 1.0-5.0 mm ancho, igual o más anchas que el escapo.

9. Escapo 2.0-7.0(-10.0) cm largo; flores sésiles, rara vez con pedicelos hasta 3.0 mm largo, segmentos blancos con tintes rosados externamente; hojas 1.0-2.5 mm ancho. *Z. verecunda*

9. Escapo 10.0-15.0 cm largo; flores con pedicelos 3.0-5.0 mm largo, segmentos rosado intenso a rosado claro interna y externamente; hojas 3.0-5.0 mm ancho. *Z. brevipes*

Zephyranthes brevipes Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 4(8): 199. 1929. *Hippeastrum brevipes* (Standl.) Christenh. & Byng, Global Fl. 4: 59. 2018. TIPO: GUATEMALA. Alta Verapaz, Santa Cruz, *J.D. Smith 1671*, apr 1889 (holotipo: US 932985!).

Zephyranthes carinata Herb. var. *brevipes* Baker ex Donn.Sm., Enum. Pl. Guatem. 3: 80. 1893, *nom. nud.*

Hierbas 15.0-20.0 cm alto. **Bulbos** 2.0-3.0 cm largo, 2.0-3.5 cm ancho, cuello 6.0-8.0 cm largo, catáfilos negruzcos. **Hojas** 4-6, persistentes, erectas; láminas 10.0-20.0 cm largo, 3.0-5.0 mm ancho, más anchas que el escapo, lineares, ápice agudo, verdes. **Inflorescencias** 1-3, con escapos 10.0-15.0 cm largo, 2.0-3.0 mm ancho, verdes con la base rosada; espatas 2.0-3.0 cm largo, ápice 1.2-1.5 cm largo, rojizas; pedicelos 3.0-5.0 mm largo. **Flores** actinomorfas, erectas, rosadas a blanquecinas; **perianto** infundibuliforme**,** 4.0-4.5(-6.5) cm largo, tubo 1.0-2.0 cm largo, limbo ligeramente rotado con **segmentos** 2.5-3.2 cm largo, 0.8-1.0 cm ancho los externos, 0.6-0.8 cm ancho los internos, elípticos, ápice agudo; **androceo** con estambres erectos, filamentos 1.0-1.5 cm largo, blancos, anteras 4.0-5.0 mm largo, lineares, amarillas; **gineceo** con ovario 4.0-6.0 mm largo, 2.0-4.0 mm ancho, globoso, incluido en la espata, estilo erecto, 3.0-3.3 cm largo, blanco, estigma 3-fido, lóbulos estigmáticos ca. 1.0 mm largo, excediendo a las anteras por 3.0-4.0 mm. **Cápsulas** y **semillas** no vistas.

Discusión. *Zephyranthes brevipes* se relaciona con *Z. grahamiana* Herb. (= *Z. sessilis* Herb.) del Valle de México. Las diferencias se encuentran al parecer solo en la posición del estigma; que rebasa las anteras en *Z. brevipes* y en el caso de *Z. grahamiana*, el estigma se encuentra entre las anteras. Son necesarios más estudios para aclarar su relación.

Distribución. México a Guatemala. En México en los estados de Chiapas, Oaxaca y Puebla.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Nochixtlán: 2 km suroeste Santa Inés de Zaragoza, camino a San Juan Tamazola, *García-Mendoza et al. 11040* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Tlacotepec:** Cerro Tecatlzingo, noreste del pueblo de Xochitlán Todos Santos, *Tenorio* y *Kelly 20103* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque de *Quercus*. En elevaciones de 1380-1970 m.

Fenología. Floración y fructificación de abril a junio.

Zephyranthes carinata Herb., Bot. Mag. 52: t. 2594. 1825. *Amaryllis carinata* (Herb.) Spreng., Syst. Veg. 4(2): 132. 1827. *Pogonema carinata* (Herb.) Raf., Fl. Tellur. 4: 10. 1836 [1838]. *Atamosco carinata* (Herb.) P.Wilson, Sci. Surv. Porto Rico & Virgin Islands 5: 159. 1924. *Hippeastrum carinatum* (Herb.) Christenh. & Byng, Global Fl. 4: 59. 2018. TIPO: MÉXICO. Introduced by Mr. Bullock from Mexico. Our specimen was from the Nursery of Mr. Tate in Sloane Street, where it flowered the first week in july (lectotipo: t. 2594, Bot. Mag. 52. 1825).

Zephyranthes macrosiphon Baker, Gard. Chron., n.s., 16: 70. 1881. *Hippeastrum macrosiphon* (Baker) Christenh. & Byng, Global Fl. 4: 61. 2018. TIPO. MÉXICO. …imported lately by Messrs. Veitch from Mexico, may 1881 (holotipo: K 000322357!).

Hierbas hasta 30.0 cm alto. **Bulbos** 3.0-4.0 cm largo, 2.0-3.0 cm ancho, ovoides, cuello 4.0-6.0 cm largo, catafilos negruzcos. **Hojas** 2-4, persistentes o deciduas, erectas a recurvadas; láminas 15.0-30.0 cm largo, 5.0-8.0 mm ancho, lineares, más anchas que el escapo, ápice agudo, verdes. **Inflorescencias** con 1-3 escapos, 15.0-30.0 cm largo, 3.0-4.0 mm ancho, verdes a verde-rojizo; espatas (3.0-)4.0-5.0 cm largo, ápice 1.3-2.0 cm largo, rosadas; pedicelos 2.0-3.0 cm largo. **Flores** actinomorfas, erectas a casi erectas, rosado claro o intenso, con estrías longitudinales, en ocasiones blancas o blanco-verdosas en la mitad proximal; **perianto** infundibuliforme, (6.0-)7.0-7.5 cm largo, tubo 1.8-2.0(-3.0) cm largo, garganta fimbriada, limbo ligeramente rotado con **segmentos** 4.5-5.5 cm largo, 1.5-2.0 cm ancho los externos, 1.2-1.4 cm ancho los internos, elípticos, ápice agudo; **androceo** con estambres erectos, filamentos 2.0-2.5 cm largo, blancos, anteras 1.5-1.8 cm largo, lineares, casi erectas, amarillas; **gineceo** con ovario 5.0-8.0 mm largo, 2.0-4.0 mm ancho, terete, incluido o excediendo ligeramente la espata, verdoso, estilo erecto, 5.0-6.0 cm largo, blanco, estigma 3-fido, lóbulos estigmáticos 1.0-3.0 mm largo, excediendo las anteras por 4.0-9.0 mm, blancos. **Cápsulas** y **semillas** desconocidas.

Distribución. México a Colombia, cultivada en algunos países. En México en los estados de Chiapas, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Etla: Barranca Ceniza, noroeste de El Parián (cerca de la calera), *Salinas et al. 6894* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** San Pedro y San Pablo Teposcolula, cultivada en casa del Prof. Francisco García Mérida, *García-Mendoza* y *Franco 8806* (MEXU); misma localidad, *García-Mendoza et al 10491a* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, *Pinus-Quercus*, bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 1500-2200 m.

Fenología. Floración y fructificación de abril a junio.

Nombre común y uso. “Flor de mayo”. Ornamental.

Zephyranthes chlorosolen (Herb.) D.Dietr., Syn. Pl. 2: 1176. 1840. *Cooperia chlorosolen* Herb., Edwards’s Bot. Reg. 22: sub. t. 1835. 1836. *Cooperia drummondiana* Herb. var. *chlorosolen* (Herb.) Herb., Amaryllidaceae 178, pl. 24, f. 1. 1837, *nom. inval. Cooperia drummondii* Herb.,

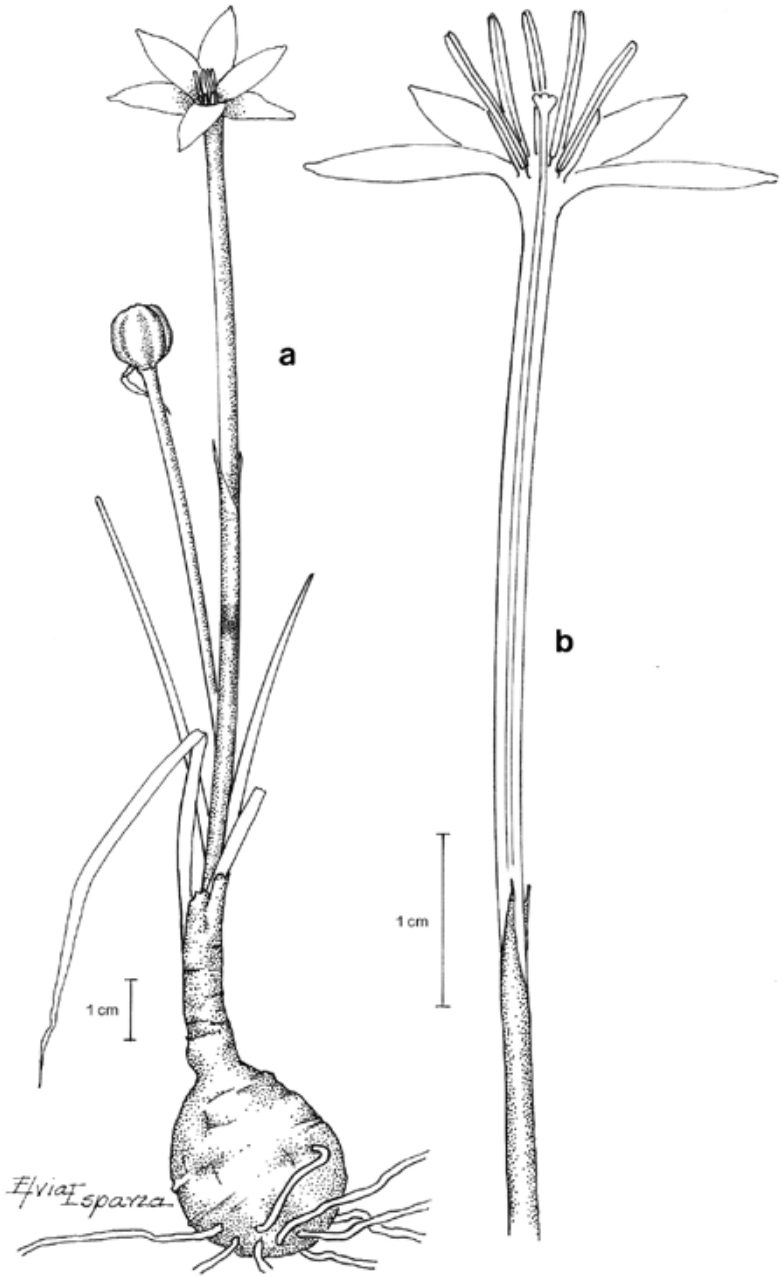


Fig. 4. *Zephyranthes chlorosolen*. -a. Hábito. -b. Corte longitudinal de la flor mostrando posición de anteras y estigma. Ilustrada por **Elvia Esparza**.

var. *chlorosolen* (Herb.) Steud., Nomencl. Bot., ed. 2, 1: 416. 1840, *ortho* var. *Zephyranthes brazosensis* Traub var. *chlorosolen* (Herb.) Traub, Pl. Life (Stanford) 8: 84. 1952, *nom. illeg*. *Leucothauma chlorosolen* (Herb.) Ravenna, Onira 11(25): 67. 2009. *Hippeastrum chlorosolen* (Herb.) Christenh. & Byng, Global Fl. 4: 59. 2018. TIPO ESTADOS UNIDOS. Texas: between the Brazos River and San Felipe, *T. Drummond 411,* ene 1834 (lectotipo: t. 3482, Bot. Mag. 63. 1836, designado por Carnevali *et al.* 2010).

Zephyranthes brazosensis Traub, Pl. Life (Stanford) 7: 42 1951, *nom. superf.* (non *Z. drummondii* D.Don, 1836). *Cooperia drummondii* Herb., Edwards's Bot. Reg. 22: t. 1835. 1836. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Texas: between the Brazos River and San Felipe, *T. Drummond 411*, 1834 (lectotipo: K 000524445! isolectotipos: E 00295133! E 00295134! K 000524444! designado por Carnevali *et al.* 2010).

Hierbas 15.0-25.0 cm alto. **Bulbos** 2.0-3.5 cm largo, 2.0-3.5 cm ancho, cuello 4.0-8.0 cm largo, catafilos pardo oscuro. **Hojas** 2-5, deciduas, erectas o decumbentes; láminas 7.0-16.0 cm largo, 1.0-2.0 mm ancho, más angostas que el escapo, lineares, planas, ápice agudo, verde glauco. **Inflorescencias** 1-3, con escapos 6.0-12.0 cm largo, 2.0 mm ancho, alargándose hasta 18.0 cm en fruto, verdosos; espatas 3.0-4.0 cm largo, ápice 1.0-1.7 cm largo, rojizas; pedicelos ausentes. **Flores** actinomorfas, erectas, blancas con tintes rosados externamente, base verde-rojiza, aroma fragante; **perianto** hipocraterimorfo (9.0-)11.0-12.0 cm largo, tubo (7.0-)8.0-11.0 cm largo, garganta lisa, limbo rotado, con **segmentos** 1.2-2.0 cm largo, 0.5-1.0 cm ancho, ampliamente ovados, los internos ovados, ápice agudo; **androceo** con estambres erectos, filamentos 1.5-2.0 mm largo, aplanados, insertos en la garganta, blancos, anteras 6.0-9.0 mm largo, erectas, excediendo el tubo del perianto, amarillas; **gineceo** con ovario 5.0-7.0 mm largo, 3.0-4.0 mm ancho, elipsoidal, estilo erecto, 9.0-11.5 cm largo, entre o excediendo las anteras por 1.0-2.0 mm, blanco, estigma 3-lobado, lóbulos estigmáticos ca. 1.0 mm largo, blancos. **Cápsulas** 1.0 cm largo, 1.0-1.5 cm ancho, apicalmente depresas; **semillas** 5.0-8.0 mm ancho, negras.

Discusión. En 1834 Thomas Drummond bajo el número 411, colectó bulbos de *Zephyranthes* en Texas, entre el río Brazos y San Felipe, los cuales se distribuyeron con diferentes horticultores de Escocia e Inglaterra. Con las plantas que florecieron a mediados de 1835 y principios de 1836, fueron descritos (con días de diferencia), el género nuevo *Cooperia* con dos especies, *C. drummondii* Herb. y *C. chlorosolen* Herb., además de *Zephyranthes drummondii* D.Don (transferida un mes después al nuevo género *Sceptranthes* Graham). La complicada historia nomenclatural (al transferirlas a *Zephyranthes* Herb.), la aplicación correcta de los epítetos, los sinónimos, así como su tipificación, se podrá entender cabalmente al revisar con detenimiento las descripciones originales y las publicaciones de Hume (1938), Flagg *et al.* (2002) y Carnevali *et al.* (2010).

Zephyranthes chlorosolen considerada originalmente dentro del género *Cooperia*; en estudios moleculares recientes se anida dentro del clado de los *Zephyranthes* norteamericanos (Meerow *et al.* 2000), de esta manera ha sido

tratado por Flagg *et al.* (2002) y Carnevali et al. (2010), criterio que se sigue en este tratamiento.

Distribución. De Estados Unidos a México. En México se conoce de los estados de Coahuila, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Barranca de las Guacamayas, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 829* (MEXU); Tempequisle, brecha a la Peña del Águila, rumbo a la torre 209 de la línea eléctrica Temascal II-Oaxaca Potencia, *García-García* y *Ruiz 823* (MEXU); 5 km noreste de San Pedro Jaltepetongo camino a San Juan Bautista Cuicatlán, *García-Mendoza et al. 7387* (MEXU); Peña de Ejutla, Nacaltepec, *L.C. Smith 545* (GH). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** La Oreganera, oeste de Caltepec, *Tenorio* y *L.Tenorio 17418* (MEXU), *18251* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** Cerro Tepetroje, 6 km suroeste de San José Axusco, *Salinas* y *Solís-Sánchez F-3580* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** La Arbolera, Magdalena Cuayucatepec, *Castañeda-Zárate 781* (MEXU); base del Cerro Colorado, 5 km sureste de Tehuacán, *García-Mendoza et al. 7517* (MEXU).

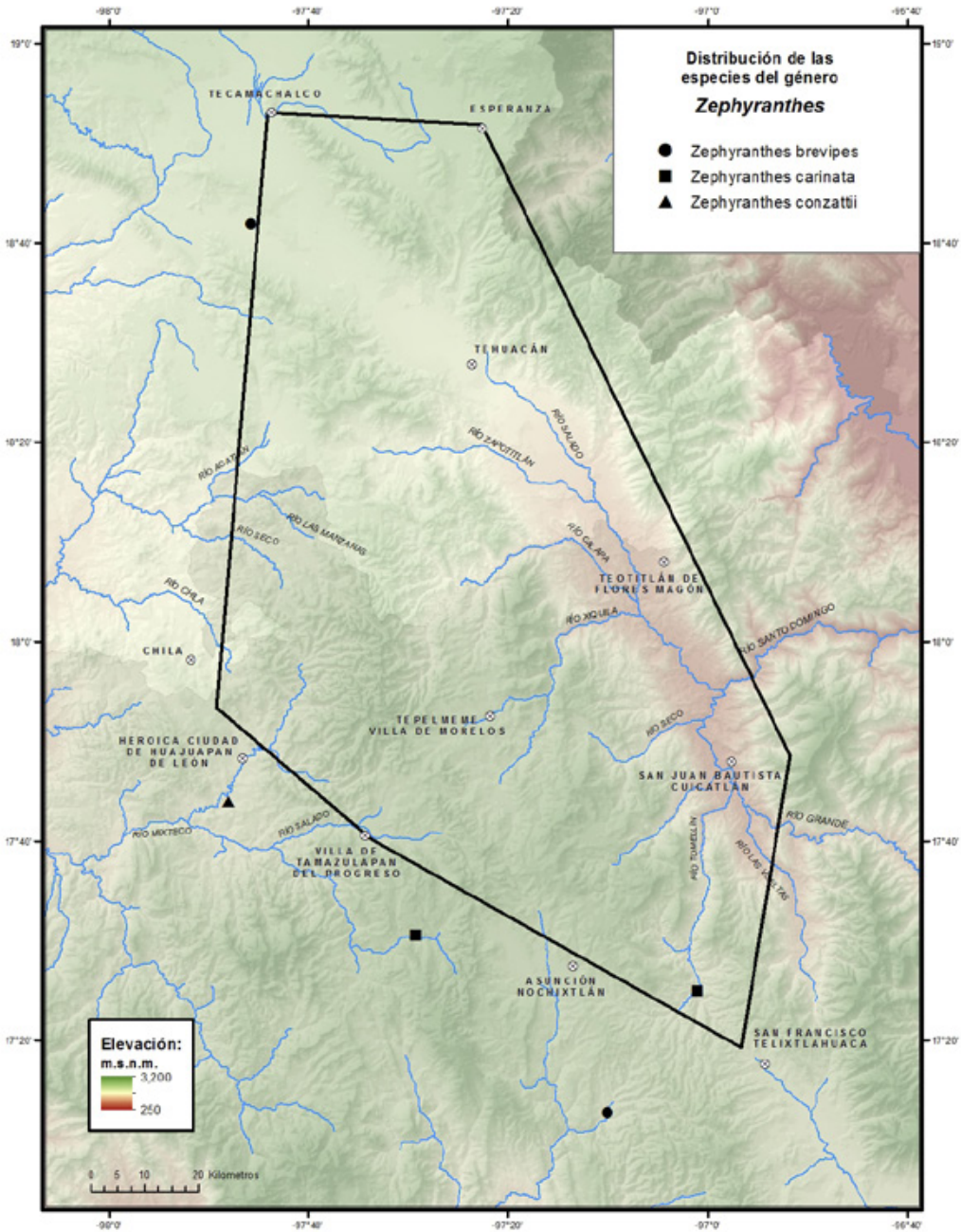
Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus*, sobre calizas. En elevaciones de 1160-2000 m.

Fenología. Floración de marzo a junio. Fructificación de abril a julio.

Zephyranthes conzattii Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 33: 473. 1898. *Habranthus conzattii* (Greenm.) Flagg, G.Lom.Sm. & Meerow, Novon 20(1): 34. 2010. *Hippeastrum conzattii* (Greenm.) Christenh. & Byng, Global Fl. 4: 59. 2018. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Valley of Oaxaca [El Fortín], *C. Conzatti 98*, 19 apr 1896 (holotipo: GH 00030322! isotipo: MEXU 00528378!).

Zephyranthes zapotecana García & Meerow, Taxon 68: 491. 2019. *Habranthus oaxacanus* T.M.Howard, Herbertia 51: 43. 1996. *Hippeastrum oaxacanum* (T.M.Howard) Christenh. & Byng, Global Fl. 4: 62. 2018. TIPO. MÉXICO. Oaxaca: 5 km south of Guelatao on Mexico 175, *T.M. Howard 92-4*, 30 jul 1992 (holotipo: MO 04823917!).

Hierbas hasta 45.0 cm alto. **Bulbos** 2.0-3.0 cm largo, 2.0-3.0 cm ancho, cuello 3.0-6.0 cm largo, catafilos pardo oscuro. **Hojas** 1-3, deciduas, erectas; láminas 12.0-20.0 cm largo, 2.0-5.0 mm ancho, lineares, igual de anchas que el escapo, ápice agudo, glaucas. **Inflorescencias** 1, con escapos 15.0-34.0 cm largo, 3.0-5.0 mm ancho, glaucos; espatas 2.5-4.5 cm largo, ápice 1.0-2.0 cm largo, verde-rojizas; pedicelos 3.7-4.5 cm largo, alargándose hasta 6.0 cm en fruto. **Flores** zigomorfas, casi erectas a divaricadas, rosadas, ligeramente moradas o blanquecinas, con estrías rojizas, base rojiza a blanquecina; **perianto** infundibuliforme, (5.0-)6.0-7.8 cm largo, tubo 0.8-1.0 cm largo, garganta fimbriada, limbo algo campanulado, con **segmentos** (3.5-)5.3-6.0 cm largo, 1.0-2.0 cm ancho los externos, 0.6-0.8 cm ancho los internos, oblanceolados, ápice agudo; **androceo** con estambres declinado-ascendentes, filamentos en fascículos, 1.7-2.0 cm largo, desiguales, blancos, anteras 6.0-7.0 mm largo, lineares, amarillas; **gineceo** con ovario 5.0-8.0 mm largo, 3.0-6.0 mm


Distribución de las especies del género
Zephyranthes
Zephyranthes brevipes
Zephyranthes carinata
Zephyranthes conzattii
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO CALIPAN
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
RÍO SECO
RÍO LAS MARAVILLAS
RÍO ACATLÁN
RÍO CHILA
RÍO MIXTECO
RÍO GRANDE
RÍO TOMELÍN
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilometros

ancho, globoso, excediendo el ápice de la espata por 1.0-2.0 cm largo, verdoso, estilo declinado, 4.0-5.0 cm largo, blanco, estigma 3-fido, excediendo las anteras por 0.7-1.0 cm, lóbulos estigmáticos 3.0-5.0 mm largo, rosado claro. **Cápsulas** ca. 1.1 cm largo, ca. 8.0 mm ancho, 3-lobadas; **semillas** desconocidas.

Discusión. Especie poco colectada, la descripción se complementó con mediciones de ejemplares fuera del área de estudio.

Distribución. Endémica de México, estado de Oaxaca.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Huajuapan: 26 km suroeste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 5458* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, matorral xerófilo, sobren suelos calizos. En elevaciones de 1550-2000 m.

Fenología. Floración y fructificación abril-mayo.

Zephyranthes ita-andivi García-Mend., Flagg & G.Lom.Sm., Novon 27(4): 226. 2019. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Distrito Teposcolula, 3 km sur de Santiago Yolomécatl carretera a Tlaxiaco, *García-Mendoza, I.S. Franco M., D. Sandoval* y *J. Aragón P. 11036*, 4 jun 2017 (holotipo: MEXU 1481066! isotipo: MEXU 1475304!).

Hierbas hasta 50.0 cm alto. **Bulbos** 2.5-3.5 cm largo, 2.5-3.5 cm ancho, cuello 4.0-7.0 cm largo, catafilos pardo oscuro. **Hojas** 1-3, deciduas, erectas; láminas 7.0-20 cm largo, 3.0-5.0 mm ancho, del mismo ancho que el escapo, lineares, ápice agudo, glaucas, con nervaduras y margen papilosos. **Inflorescencias** 1-2, con escapos 30.0-55.0 cm largo, 3.0-5.0 mm ancho, verde-rojizos; espatas 3.0-5.0 cm largo, ápice 1.2-1.5 cm largo, rojizas; pedicelos 4.0-5.0 cm largo, alargándose hasta 7.5 cm en fruto. **Flores** zigomorfas, divaricadas a declinadas, blancas con apículos externos rojizos en la senescencia, y estrías verde-amarillentas en la base; **perianto** infundibuliforme, 6.0-7.0(-8.2) cm largo, tubo 3.0-5.0 mm largo, garganta fimbriada, limbo campanulado, con **segmentos** 5.0-6.0(-7.5) cm largo, 1.7-2.5 cm ancho los externos, 1.3-2 cm ancho los internos, oblanceolados, ápice agudo, botones rojizos; **androceo** con estambres declinado-ascendentes, filamentos (2.0-)2.5-3.3 cm largo, desiguales, blancos, anteras 6.0-8.0 mm largo, lineares, horizontales a recurvadas, amarillas; **gineceo** con ovario 6.0-10.0 mm largo, 3.0-7.0 mm ancho, elipsoidal, excediendo el ápice de la espata hasta 1.5 cm, verde o rojizo, estilo declinado-ascendente, 5.0-6.0 cm largo, blanco, estigma 3-fido, excediendo las anteras por 1.2-1.6 cm, lóbulos estigmáticos (4.0-)6.0-7.0 mm largo, blancos, separados y recurvados después de la liberación del polen. **Cápsulas** 1.5-2.0 cm largo, 1.5-2.5 cm ancho, 3-lobadas; **semillas** 0.7-1.0 cm largo, 3.0-8.0 mm ancho, negras.

Discusión. *Zephyranthes ita-andivi* se diferencia de *Z. alba* Flagg, G.Lom. Sm. & García-Mend., la especie más cercana morfológicamente por el ancho de las hojas 3.0-5.0 mm (*vs.* 0.7-1.3 cm) con nervaduras y margen papilado, perianto de 6.0-8.2 cm largo (*vs.* 4.2-6.2 cm), estigma que excede las anteras por 1.2-1.6 cm (*vs.* estigma al mismo nivel que las anteras) y por los lóbulos estigmáticos que se separan y recurvan después de la liberación del polen. La segunda especie, además tiene otra distribución, es endémica del Valle de México.

Distribución. Endémica de México, estado de Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Teposcolula: 4 km sur de Santiago Yolomécatl, *García-Mendoza et al. 10493* (MEXU); 3.5 km oeste de Santiago Yolomécatl, *García-Mendoza et al. 11024* (MEXU); 3 km sur de Santiago Yolomécatl carretera a Tlaxiaco, *García-Mendoza et al. 11037* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus*, en sitios abiertos, sobre calizas. En elevaciones de 2120-2170 m.

Fenología. Floración de abril a junio. Fructificación junio a julio.

Zephyranthes lindleyana Herb., Amaryllidaceae: 174. t. 35, fig. 5. 1837. *Atamosco lindleyana* (Herb.) Standl., Lista Pl. Salvador: 51. 1925. *Hippeastrum lindleyanum* (Herb.) Christenh. & Byng, Global Fl. 4: 61. 2018. TIPO: MÉXICO. Sin datos (lectotipo: t. 35, fig. 5, Amaryllidaceae, 1837).

Hierbas 15.0-30.0 cm alto. **Bulbos** 1.5-3.0 cm largo, 2.0-3.0 cm ancho, cuello 2.0-3.5 cm largo, catafilos pardo oscuro. **Hojas** 1-3, deciduas, erectas; láminas 10.0-30.0 cm largo, 2.0-3.0 mm ancho, lineares, igual de anchas que el escapo, ápice agudo, verde glauco. **Inflorescencias** 1-3, con escapos 10-20.0 cm largo, 2.0-3.0 mm ancho, verdes; espatas (1.2-)2.5-3.0 cm largo, ápice 0.5-1.0 cm largo, pardo-rojizas; pedicelos 1.5-2.5(-3.0) cm largo. **Flores** actinomorfas, erectas, rosado intenso a rosado claro interna y externamente, base verde pálido; **perianto** infundibuliforme 4.0-5.5(-6.2) cm largo, tubo 1.5-2.0(-3.0) cm largo, limbo ligeramente rotado, **segmentos** 2.5-3.5(-4.0) cm largo, 1.0-1.4 cm ancho los externos, 0.7-1.0 cm ancho los internos, ovados, ápice agudo; **androceo** con estambres erectos, filamentos insertos en la garganta, 1.0-1.5 cm largo, teretes, blancos, anteras 7.0-8.0 mm largo, lineares, erectas, amarillas; **gineceo** con ovario 4.0-6.0 mm largo, 3.0-4.0 mm ancho, incluido en la espata, verdoso; estilo erecto, ca. 3.2 cm largo, blanco, estigma 3-fído, lóbulos estigmáticos 1.0 mm largo, estigma 3-fido, al mismo nivel que las anteras, blancos. **Cápsulas** ca. 1.0 cm largo, ca. 1.0 cm ancho, globosas, algo deprimidas apicalmente; **semillas** ca. 4.0 mm largo, ca. 2.0 mm ancho, negras.

Discusión. Para la descripción se consultaron ejemplares fuera de la región de estudio.

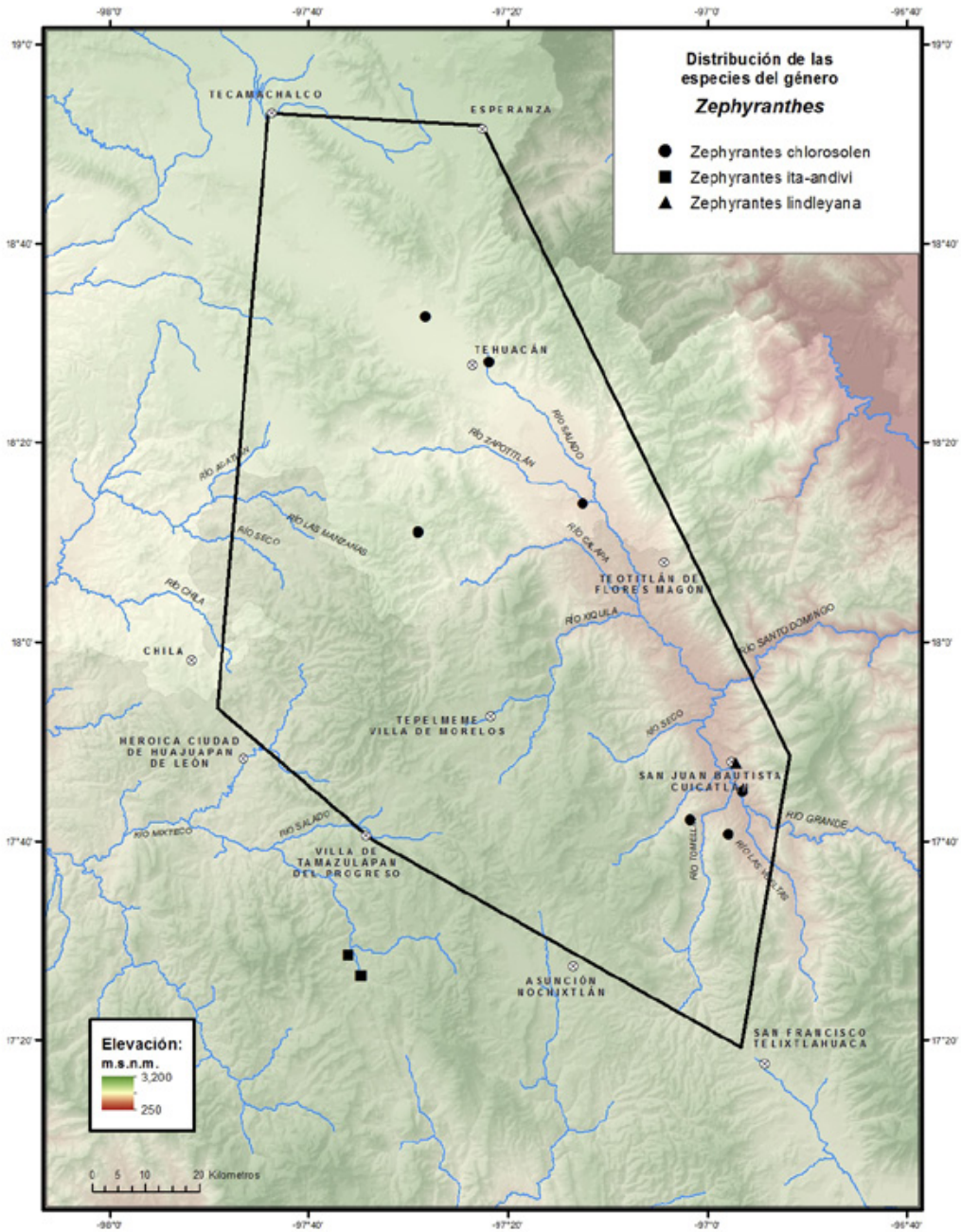
Distribución. México a Centroamérica. En México, en los estados de Chiapas, Coahuila, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Zacatecas.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Ranchería de Feponapae, *Conzatti* y *V.González 757* (GH).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones ca. 1500 m.

Fenología. Floración y fructificación de abril a junio.

Zephyranthes medinae (L.O.Alvarado & García-Mend.) Nic.García & Meerow, Taxon 68(3): 490. 2019. *Habranthus medinae* L.O.Alvarado-Cárdenas & García-Mend., Novon 18(3): 283-286. 2008. *Hippeastrum medinae* (L.O.Alvarado & García-Mend.) Christenh. & Byng, Global Fl. 4: 62. 2018. TIPO: MÉXICO. Puebla: Mpio. Caltepec, La Cumbre cerca del cerro El Gavilán, 2 km de Caltepec a San Luis Tultitlanapa, *L. Alvarado C.,*


Distribución de las especies del género
Zephyranthes
Zephyrantes chlorosolen
Zephyrantes ita-andivi
Zephyrantes lindleyana
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO LAS MANZANAS
RÍO SECO
RÍO CHILA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
RÍO MIXTECO
RÍO GRANDE
RÍO TOMELLÍN
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilometros

R. Medina L., E.M. Lira Ch. y *J. Sandoval E. 130*, 9 jul 2002 (holotipo: MEXU 01330233!).

Hierbas 30.0-35.0 cm alto. **Bulbos** 3.0-4.2 cm largo, 2.4-2.6 cm ancho, cuello ca. 3.0 cm largo, catafilos pardos. **Hojas** persistentes, decumbentes; láminas 18.0-29.0 cm largo, ca. 2.0 mm ancho, más angostas que el escapo, lineares, ápice agudo, verdes. **Inflorescencias** con escapos 25.0-29.0 cm largo, 3.0-4.0 mm ancho, rojizo oscuro; espatas 3.1-4.7 cm largo, ápice ca. 2.5 cm largo, rojizas; pedicelos 4.0-6.3 cm largo. **Flores** zigomorfas, divaricadas, amarillas abaxialmente con máculas pardo-rojizas, base rojo-púrpura; **perianto** infundibuliforme, 4.5-5.5 cm largo; tubo ca. 2.0 mm largo, garganta fimbriada, **segmentos** 3.3-4.7 cm largo, 1.8-2.0 cm ancho los externos, 1.2-1.7 cm ancho los internos, elípticos, ápice agudo; **androceo** con estambres declinados, filamentos 1.0-1.6 cm largo, en 2 fascículos de 3, desiguales, amarillentos, anteras 5.0-7.5 mm largo, lunadas, pardas; **gineceo** con ovario 6.0-9.0 mm largo, 5.0-7.0 mm ancho, excediendo la espata hasta 0.5 cm más del ápice, estilo declinado, 2.7-4.8 cm largo, amarillento, estigma 3-fido, excediendo las anteras ca. 1.0 cm, lóbulos estigmáticos 2.0-4.0 mm largo. **Cápsulas** y **semillas** desconocidas.

Discusión. *Zephyranthes medinae* se reconoce por las flores amarillas con máculas pardo-rojizas en cada segmento. Especie conocida sólo del ejemplar tipo.

Distribución. Endémica de México, estado de Puebla.

Ejemplar examinado. Conocido solo del ejemplar tipo.

Hábitat. Matorral xerófilo. En elevaciones ca. 2120 m.

Fenología. Floración julio. Fructificación desconocida.

Zephyranthes oaxacana Ravenna, Onira 10(3): 9. 2005. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: culta in Santiago Chiliae ex bulbis inter Santa Rosa Jaltepec et Siete Cabrillas, civit, *P. Ravenna 1995*, jul 1997 (holotipo: Herb. Ravennae, no disponible).

Hierbas 8.0-20.0 cm alto. **Bulbos** 1.5-2.0 cm largo, 1.5-2.0 cm ancho, cuello (3.0-)5.0-8.0 cm largo, catafilos negruzcos. **Hojas** 1-6, deciduas, erectas: láminas 7.0-20.0 cm largo, menos 1.0 mm ancho, más angostas que el escapo, filiformes, ápice agudo, haz acanalada, verdes. **Inflorescencias** 1-3, con escapos 8.0-20.0 cm largo, 1.0-2.0 mm ancho, rojos a pardo-rojizos; espatas 2.0-3.3 cm largo, ápice 0.8-1.3 cm largo, rojizas; sésiles o pedicelos hasta 4.0 mm largo. **Flores** actinomorfas, erectas, rosadas a blanco-rosadas, abaxialmente blancas, base blanquecina a pardo-rojiza; **perianto** infundibuliforme. (2.5-)3.5-4.5 cm largo, tubo 1.0-2.0 cm largo, garganta lisa, limbo rotado, **segmentos** (2.0-)2.5-3.0 cm largo, 0.7-1.0 cm ancho los externos, 0.6-0.8 cm ancho los internos, elípticos, ápice agudo, botones rojizos; **androceo** con estambres erectos, filamentos 0.8-1.3 cm largo, blancos, anteras 5.0-7.0 mm largo, lineares, amarillas; **gineceo** con ovario 3.0-5.0 mm largo, 2.0-4.0 mm ancho, incluído en la espata, verdoso, estilo erecto, 3.0-4.0 cm largo, blanco, estigma 3-fido, excediendo las anteras por 2.0-3.0 mm, lóbulos estigmáticos ca, 1.0 mm largo,

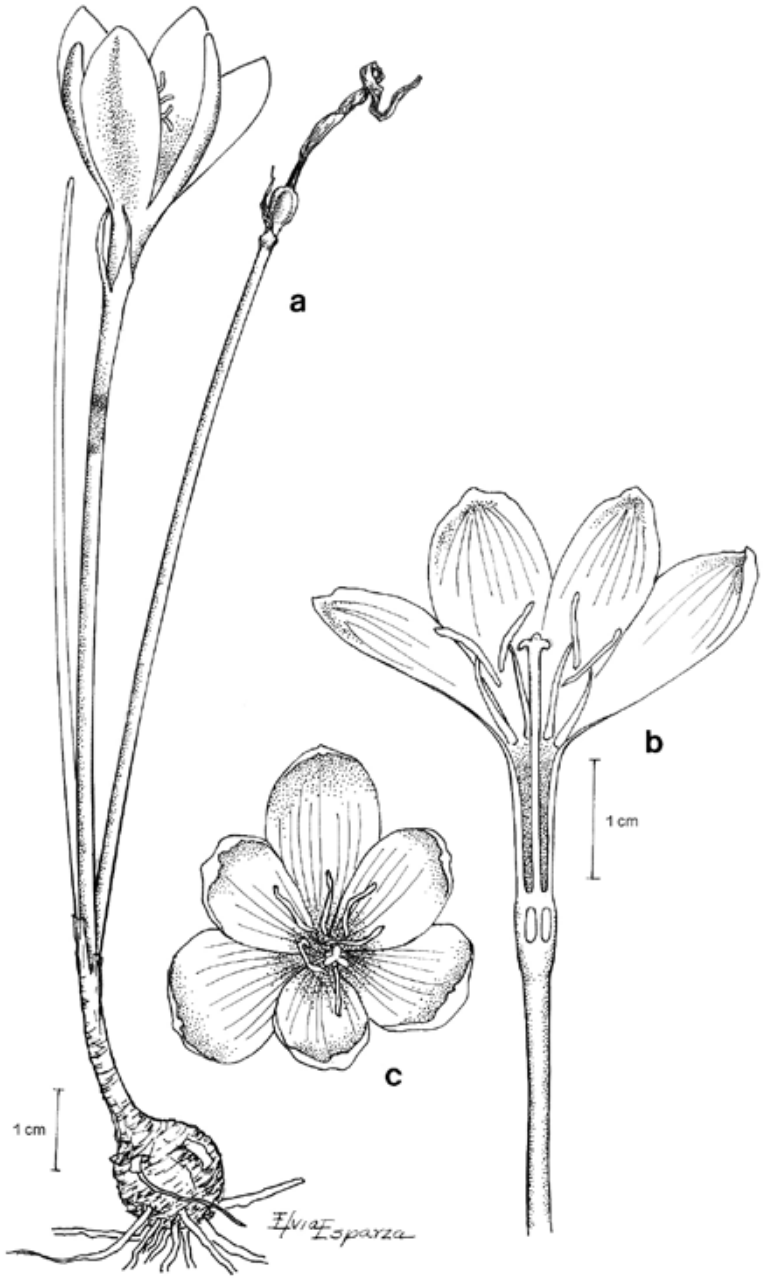
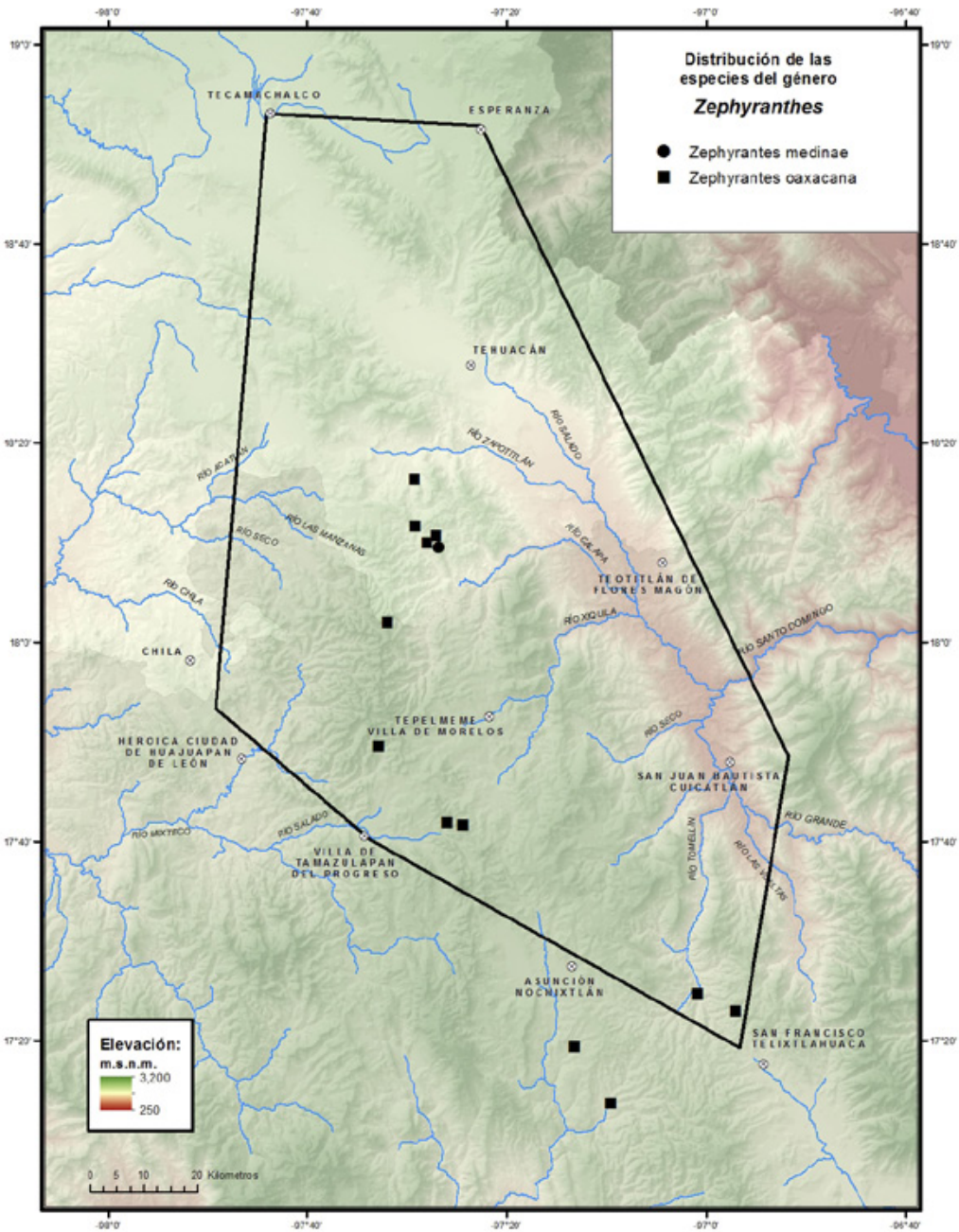


Fig. 5. *Zephyranthes oaxacana*. -a. Hábito. -b. Corte longitudinal de la flor mostrando posición de anteras y estigma. -c. Vista superior de la flor. Ilustrada por **Elvia Esparza**.


Distribución de las especies del género
Zephyranthes
Zephyrantes medinae
Zephyrantes oaxacana
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO SALADO
RÍO SECO
RÍO SANTO DOMINGO
RÍO GRANDE
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilometros

blancos. **Cápsulas** 0.7-0.8 cm largo, 0.8-1.2 cm ancho, algo deprimidas apicalmente; **semillas** 3.0 mm largo, 2.0 mm ancho, negras.

Discusión. *Zephyranthes oaxacana* Ravenna no es reconocida como especie en los listados de plantas de México y en las bases de datos mundiales. La exclusión se debe a que la descripción morfológica está basada en un único ejemplar y a que el holotipo no se encuentra disponible para consulta; además de que la revista donde se publicó es de circulación restringida. Asimismo, el epíteto específico suele convertirla en un homónimo posterior cuando *Habranthus oaxacanus* T.M.Howard se transfiere a *Zephyranthes* Herb. como ha sucedido en las clasificaciones más recientes del género. García & Meerow (2019) propusieron para este segundo taxón un nuevo nombre (*Z. zapotecana* Nic.Garcia & Meerow), el cual ha sido considerado un sinónimo de *Z. conzattii* Greenm. (Flagg *et al*. 2010); decisión con la que el autor de este trabajo está de acuerdo.

Al obtener colectas recientes y examinar los ejemplares de áreas circunvecinas a la localidad tipo, se llegó a la conclusión de que se trata de una especie distinta, por presentar hojas filiformes menores de 1.0 mm de ancho, carácter que la hace diferente del resto de las especies de la flora. Se distingue de *Z. verecunda*, la más cercana morfológicamente, por los escapos de 8.0-20.0 cm largo, rojos a pardo-rojizos (*vs.* 2.0-10.0 cm largo, verdes) y las flores rosado intenso, que puede variar hacia el rosado claro o hasta blanco-rosado con la edad (*vs.* flores blancas, con tintes rosados externamente).

Distribución. Endémica de México, estados de Oaxaca y Puebla.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Etla: El Parián, *Conzatti* y *V.González 933* (GH); El Parián-Las Sedas, km 309-314 de la vía férrea, *Salinas et al. 6838* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** Cerro El Chicamole, norte de Membrillos, Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio 19153* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** campo de cultivo, afueras del poblado San Miguel Chicahua, *García-Mendoza et al. 10443* (MEXU); 15 km suroeste de Santa Inés de Zaragoza, camino a San Juan Tamazola, *García-Mendoza et al. 11042* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** Cerro El Pericón, 6 km norte de San Pedro Nopala, *García-Mendoza* y *Reyes Santiago 4575* (MEXU); 15 km suroeste de San Cristóbal Suchixtlahuaca, hacia Villa Tejupan de la Unión, *García-Mendoza et al. 7532* (MEXU); 6 km noroeste de Villa Tejupan de la Unión, *García-Mendoza et al. 11038* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** La Cumbre, frente al Cerro El Gavilán, 2 km de Caltepec a San Luis Atolotitlán, *Lira-Charco et al. 1586* (MEXU); Portezuelo Los Negritos, norte de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 3903* (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *F.Tenorio 17350* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, *Quercus-Pinus*, matorral xerófilo. En elevaciones de 2000-2700 m.

Fenología. Floración y fructificación en abril-junio.

Zephyranthes verecunda Herb., Bot. Mag. 52: t. 2583. 1825. *Amaryllis verecunda* (Herb.) Schult. & Schult.f., Syst. Veg., ed. 15bis. 7(2): 800. 1830, *nom. illeg*. *Zephyranthes sessilis* Herb. var. *verecunda* (Herb.) Herb., Amaryllidaceae: 175. 1837. TIPO: MÉXICO. ...seeds and a few bulbs, brought from Mexico by *W. Bullock*, s.f. (lectotipo: t. 2583, Bot. Mag. 52. 1825).

Zephyranthes striata Herb., Bot. Mag. 52: t. 2593. 1825. *Zephyranthes sessilis* Herb. var. *striata* (Herb.) Herb., Amaryllidaceae: 175. 1837. TIPO: MÉXICO. Brought from Mexico by *W. Bullock*, s.f. (lectotipo: t. 2593, Bot. Mag. 52. 1825).

Hierbas 6.0-15.0 cm alto. **Bulbos** 2.0-3.0 cm largo, 2.0-3.0 cm ancho, cuello 2.0-7.0 cm largo, catafilos pardo claro. **Hojas** 1-4, deciduas, erectas; láminas 4.0-14.0 cm largo, 1.0-2.5 mm ancho, lineares, más anchas que el escapo, ápice agudo, verdes, haz ligeramente acanalada. **Inflorescencias** 1-3, con escapos 2.0-7.0(-10.0) cm largo, ca 1.0 mm ancho, verdes; espatas 2.0-2.5(-3.0) cm largo, ápice 0.5-1.0 cm largo, rojizas; pedicelos hasta 3.0 mm largo o sésiles. **Flores** actinomorfas, erectas, blancas, con tintes rosados por fuera, base verde claro; **perianto** infundibuliforme, 3.0-4.0(-4.5) cm largo, tubo 1.0-1.2 (-1.4) cm largo, garganta lisa, limbo ligeramente rotado con **segmentos** 2.5-3.0 cm largo, 1.0 cm ancho los externos, 0.6-0.8 cm ancho los internos, oblanceolados, ápice agudo: **androceo** con estambres erectos, filamentos insertos en la garganta, 0.7-1.5 cm largo, teretes, blancos, anteras 4.0-7.0 mm largo, lineares, erectas, amarillas; **gineceo** con ovario 3.0-6.0 mm largo, 2.0-4.0 mm ancho, incluido en la espata, verdoso; estilo erecto 2.0-2.5(-3.0) cm largo, blanco, estigma 3-fído, lóbulos estigmáticos ca 1.0 mm largo, entre las anteras o excediendo las anteras hasta 2.0 mm, blancos. **Cápsulas** 0.7-1.0 cm largo, 1.0-1.2 cm ancho, globosas, algo deprimidas apicalmente; **semillas** ca. 5.0 mm largo, ca. 2.5 mm ancho, negras.

Discusión. *Zephyranthes verecunda* es cercana morfológicamente a *Z. minuta* (Kunth) D.Dietr; se distinguen porque la primera es una planta más grande, tiene escapos más largos, flores de mayor tamaño y las hojas maduras son más anchas que el escapo (Flagg *et al.*, 2020); *Z. minuta* habita en otra región, es de la Sierra de Pachuca y algunos sitios del Valle de México.

Distribución. Endémica de México, se conoce de la Ciudad de México y los estados de Hidalgo, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Huajuapan: Agua Dulce, 5 km norte de Huajuapan de León, *García-Mendoza 8814* (MEXU); 1 km este de Malinaltepec, 5 km oeste de la carretera Tehuacán-Huajuapan, rumbo a Malinaltepec, *Salinas et al. 5443* (MEXU); 18 km sureste de Huajuapan de León, *Sousa et al. 5439* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** 7 km oeste de El Parián, camino a Nochixtlán, *García-Mendoza et al. 7394* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** cañada norteoeste de Santa María Ixcatlán, *Tenorio 18336* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** El Arcón, 1 km suroeste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza 1163* (MEXU); terreno aledaño al panteón municipal de Teposcolula, *García-Mendoza* y *Martínez-Aguirre 8727* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** 3 km suroeste de Santiago Nopala, carretera Ixcaquixtla-Tehuacán, *García-Mendoza et al. 7516* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** El Riego-Santa Ana, *Miranda 4411* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 1 km noroeste de San Juan Raya, Paseo de Las Turritelas, *García-Mendoza et al. 10441* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus*, sobre calizas. En elevaciones de 1700-2200 m.

Fenología. Floración y fructificación en abril y mayo.

Zephyranthes vittata (T.M.Howard) Nic.García & Meerow, Taxon 68(3): 491. 2019. *Habranthus vittatus* T.M.Howard, Herbertia 46(1-2): 115. 1990 [1991]. *Hippeastrum crastinum* Christenh. & Byng, Global Fl. 4: 60. 2018. TIPO. MÉXICO. Oaxaca: ca. 3 miles north of Huajuapan de León along Mexico 85, *T.M. Howard 83-25*, jul 1983 (holotipo: MO 04823915!).

Hierbas hasta 20.0 cm alto. **Bulbos** 2.5-3.5 cm largo, 2.5-3.0 cm ancho, cuello 2.0-4.0 cm largo, catafilos pardo oscuro. **Hojas** 3, persistentes o deciduas, erectas, láminas 18.0-25.0 cm largo, 4.0-7.0 mm ancho, igual de ancho que el escapo, lineares, ápice agudo. glaucas, base rojiza, haz acanalada. **Inflorescencias** 1, con escapos 12.0-21.0 cm largo, ca. 3.0 mm ancho, verde-rojizo; espatas 4.0-5.0 cm largo, ápice 1.0-1.5 cm largo, rojizas; pedicelo 4.5-8.0 cm largo. **Flores** zigomorfas, declinadas, rosado claro con estrías rosado intenso, base rosado intenso; **perianto** infundibuliforme, 5.0-6.0 cm largo; tubo 5.0-8.0 mm largo, limbo campanulado, con **segmentos** 5.5-6.5 cm largo, 0.8-1.0 cm ancho angostamente obovados, ápice agudo; **androceo** con estambres declinado-ascendentes, filamentos 1.0-2.0 cm largo, de 3-4 longitudes, anteras ca. 7.0 mm largo, lineares, amarillas; **gineceo** con ovario 5.0-6.0 mm largo, 5.0-7.0 mm ancho, globoso, excediendo el ápice de la espata 2.0-4.0 cm, pardo-rojizo; estilo declinado ascendente, 4.0-5.0 cm largo, blanco, estigma 3-fido, excediendo las anteras por 5.0-7.0 mm, lóbulos estigmáticos 3.0-4.0 mm largo, blancos. **Cápsulas** 0.8-1.0 cm largo, ca. 1.4 cm ancho, 3-lobadas; **semillas** ca. 5.0 mm largo, ca. 4.0 mm ancho.

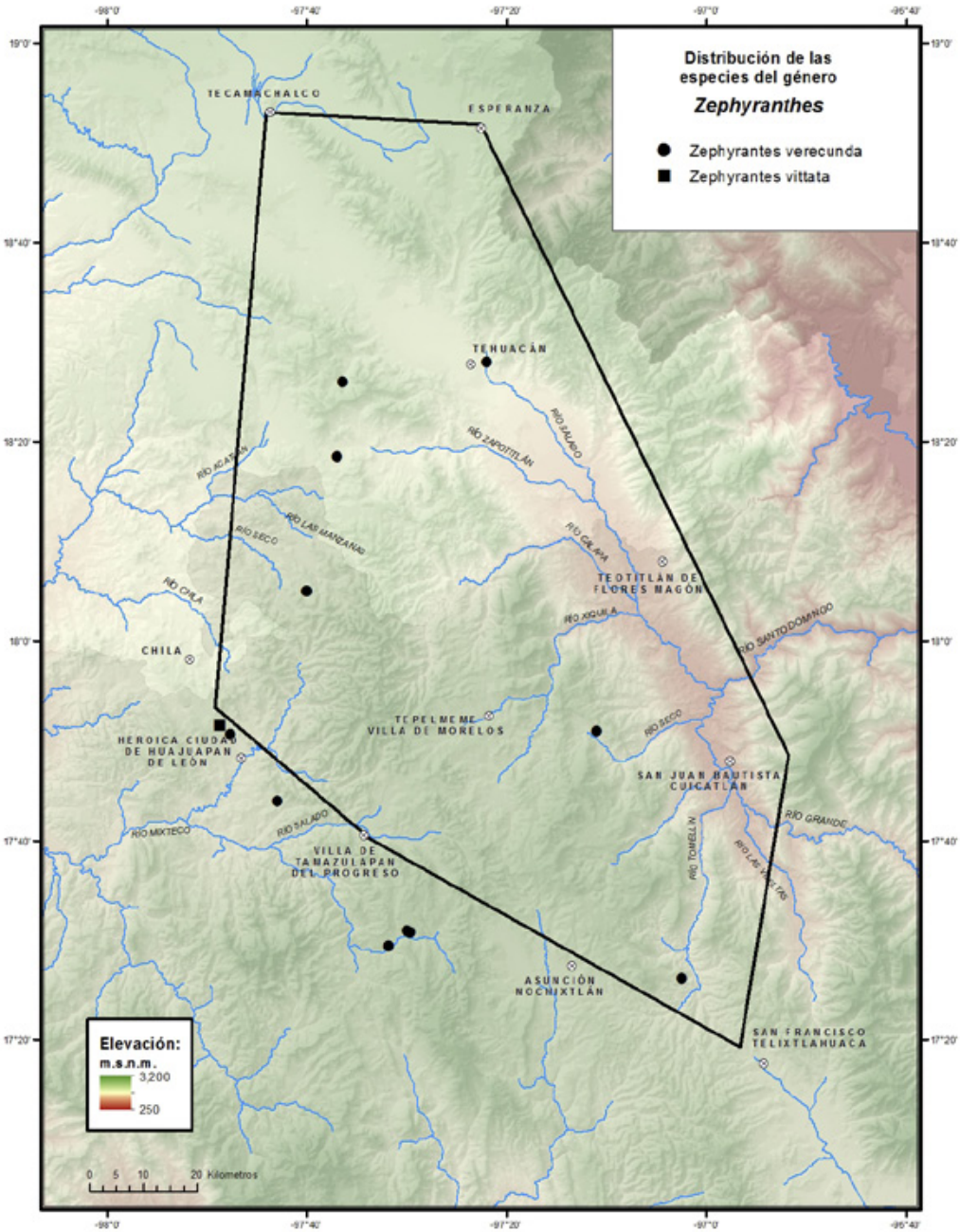
Discusión. Especie cercana morfológicamente a *Zephyranthes conzattii*, de la que se diferencia por los segmentos del perianto más angostos y rosados con líneas rosado intenso; sin embargo, es probable que pudiera corresponder solo a una variante de esta especie.

Ejemplar examinado. Conocido solo del ejemplar tipo.

Distribución. Endémica de México, en el estado de Oaxaca.

Hábitat. Matorral xerófilo en suelos calizos. En elevaciones ca. 1600 m.

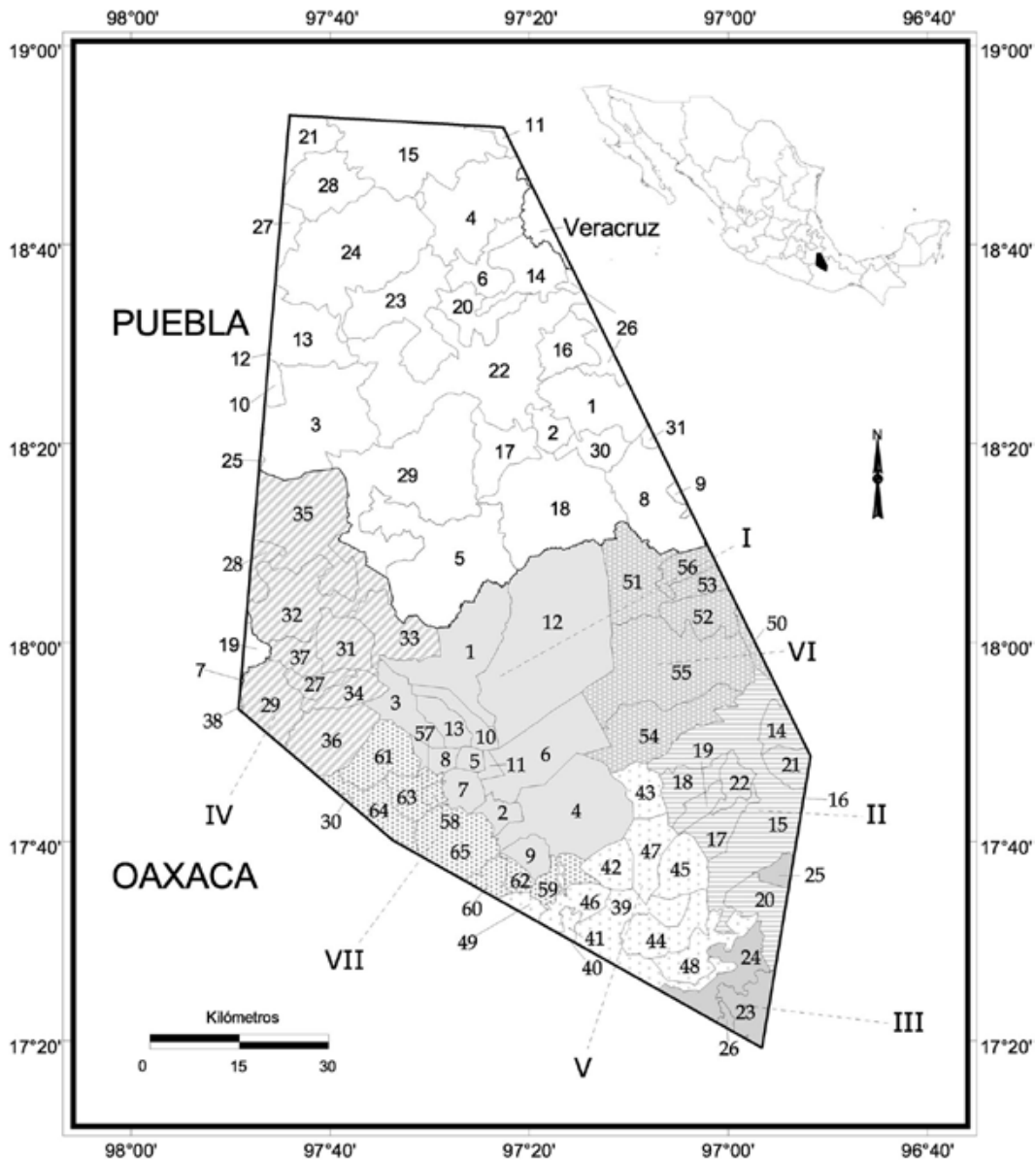
Fenología. Floración en julio.


Distribución de las especies del género
Zephyranthes
Zephyrantes verecunda
Zephyrantes vittata
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
CHILA
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO ACATLÁN
RÍO SECO
RÍO LAS MANZANAS
RÍO CHILA
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO SALADO
RÍO CALAPA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
RÍO MIXTECO
RÍO TOMELLÍN
RÍO GRANDE
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilometros

ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS

Agapanthaceae 3
Agapanthoideae 3
Agavaceae 2
Aidema 19
Alliaceae 3
Allioideae 3
Amaryllidaceae 1, 2, 3, 4, 8, 9, 19, 20, 23, 29, 34, 35
Amaryllideae 3, 5
Amaryllidoideae 3
Amaryllis 15, 23, 34
A. carinata 23
A. formosa 15
A. formossisima 15
A. karwinskii 15
A. verecunda 34
Asparagaceae 1
Asparagales 1
Atamasco 19
Atamosco 19
A. lindleyana 29
A. carinata 23
Bathya 19
Choretis 8, 9
C. glauca 9
Clinantheae 3
Clivia 4
C. miniata 4
Cooperia 19, 20, 23, 25
C. chlorosolen 23, 25
C. drummondiana 23
var. *chlorosolen* 23
C. drummondii 23, 25
var. *chlorosolen* 23, 25
Crinum 2, 3, **4**, 5, 6, 7
C. americanum 4, 5, 8
C. asiaticum 4
C. cruentum 8
C. erubescens **5**, 6, 7
var. *mexicanum* 5
C. powellii 4
C. zeylanicum 4
Eithea 3, 19
Elisena 9
Eucharideae 3
Eucharis 4
E. bouchei 4
Eustephieae 3
Famatina 19
Habranthus 3, 15, 19, 20, 21, 26, 29, 31, 34, 36
H. conzattii 26
H. medinae 29
H. oaxacanus 26, 34
H. vittatus 36
Haylockia 3, 19
Hippeastreae 1, 3
Hippeastrelia 15
Hippeastrinae 3, 20
Hippeastroide 3
Hippeastrum 3, 4, 15, 16, 19, 22, 23, 25, 26, 29, 36
subgen. *Zephyranthella* 19
H. ambiguum 4
H. brevipes 22
H. carinatum 23
H. clintiae 15
H. conzattii
H. chlorosolen 25
H. crastinum 36
H. formosissimum 15
H. glaucum 15
H. lindleyanum 29
H. macrosiphon 23
H. medinae 29
H. oaxacanum 26
H. sprekeliopsis 16
H. vittatum 4
Hymenocallideae 3, 9
Hymenocallis 2, 3, 4, **8**, 9, 13
H. choretis 9
var. *oahacensis* 9
H. glauca **9**, 10, 13
H. horsmannii 9
H. vasconcelosii 9, **10**, 11, 12, 13
Ismene 9
Leptochiton 9
Leucothauma 25
L. chlorosolen 25
Liliaceae 1
Lilianae 2

Musaceae 2
Myostemma 3
Narcissus 15
N. jacobaea 15
Orchidaceae 2
Pancratium 9
P. glaucum 9
Paposoa 3
Phycella 3
Plectronema 19
Pogonema 19
P. carinata 23
Pseudostenomesson 9
Rhodolirium 3
Sceptranthes 19
Sprekanthus 15
Sprekelia 2, 3, 4, **14**, 15, 16, 17, 18, 19
S. clintiae 15
S. formossisima 4, **15**, 18, 19
var. *glauca* 15
var. *karwinskii* 15
S. glauca 15
S. howardii 15, **16**, 17, 18, 19
S. karwinskii 15
Sprekelianthes 15
Tocantinia 3
Traubia 3
Traubiinae 3
Xanthorrhoeaceae 1
Zephyranthes 2, 3, 4, 14, 15, 16, **19**, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37
subgen. *Habranthus* 20, 21
subgen. *Zephyranthes* 3, 20
Z. alba 28
Z. brazosensis 25
var. *chlorosolen* 25
Z. brevipes **22**, 27
Z. carinata 4, 21, **23**, 27
var. *brevipes* 22
Z. chlorosolen 21, **23**, 24, 25, 30
Z. conzattii 21, **26**, 27, 34, 36
Z. drummondii 25
Z. grahamiana 22
Z. ita-andivi 21, **28**, 30, 31
Z. lehmilleri 16
Z. lindleyana 22, **29**, 30
Z. macrosiphon 23
Z. medinae 21, **29**, 31, 33
Z. minuta 20, 35
Z. oaxacana 22, **31**, 32, 33, 34
Z. orellanae 19
Z. pedunculosa 3
Z. sessilis 34
var. *striata* 35
var. *verecunda* 34
Z. sprekeliopsis 16
Z. striata 35
Z. verecunda 20, 22, **34**, 35, 37
Z. vittata 21, **36**, 37
Z. zapotecana 26, 34


98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
96°40'
19°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'
PUEBLA
OAXACA
Veracruz
I
II
III
IV
V
VI
VII
N
Kilómetros
0
15
30

OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
	Valerio Trujano	22
III Etla	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
	Santiago Tenango	26
IV Huajuapan	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapan de Léon	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapoquila	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huauclilla	48
	Santo Domingo Yanhuitlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipan	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapan del Progreso	64
	Villa Tejupan de la Unión	65

PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixitlán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

FASCÍCULOS IMPRESOS *

	No. Fasc.
Acanthaceae Thomas F. Daniel	23
Achatocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos	73
Agavaceae Abisaí García-Mendoza	88
Aizoaceae Rosalinda Medina-Lemos	46
Amaranthaceae Silvia Zumaya-Mendoza e Ivonne Sánchez del Pino	133
Anacampserotaceae Gilberto Ocampo-Acosta	84
Anacardiaceae Rosalinda Medina-Lemos y Rosa María Fonseca	71
Annonaceae Lawrence M. Kelly	31
Apocynaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	38
Apodanthaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	139
Araliaceae Rosalinda Medina-Lemos	4
Arecaceae Hermilo J. Quero	7
Aristolochiaceae Lawrence M. Kelly	29
Asclepiadaceae Verónica Juárez-Jaimes y Lucio Lozada	37
Asphodelaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	79
Asteraceae Tribu Liabeae Rosario Redonda-Martínez	98
Asteraceae Tribu Plucheeae Rosalinda Medina-Lemos y José Luis Villaseñor-Ríos	78
Asteraceae Tribu Senecioneae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	89
Asteraceae Tribu Tageteae José Ángel Villarreal-Quintanilla, José Luis Villaseñor-Ríos y Rosalinda Medina-Lemos	62
Asteraceae Tribu Vernonieae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	72
Bacillariophyta Eberto Novelo	102
Basellaceae Rosalinda Medina-Lemos	35
Betulaceae Salvador Acosta-Castellanos	54
Bignoniaceae Esteban Martínez y Clara Hilda Ramos	104
Bombacaceae Diana Heredia-López	113
Boraginaceae Erika M. Lira-Charco y Helga Ochoterena	110
Bromeliaceae Ana Rosa López-Ferrari y Adolfo Espejo-Serna	122
Buddlejaceae Gilberto Ocampo-Acosta	39
Burseraceae Rosalinda Medina-Lemos	66
Buxaceae Rosalinda Medina-Lemos	74
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama López y Leonardo Ulises Guzmán-Cruz (1a. ed.)	14
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama-López, L. Ulises Guzmán-Cruz y Balbina Vázquez-Benítez (2a. ed.)	95
Calochortaceae Abisaí García-Mendoza	26
Cannabaceae María Magdalena Ayala	129
Capparaceae Mark F. Newman	51
Caprifoliaceae Jose Ángel Villarreal-Quintanilla	58
Caricaceae J.A. Lomelí-Sención	21
Celastraceae Curtis Clevinger y Jennifer Clevinger	76
Chlorophyta Eberto Novelo	94
Cistaceae Graciela Calderón de Rzedowski y Jerzy Rzedowski	6
Cleomaceae Mark F. Newman	53
Commelinaceae David Richard Hunt y Silvia Arroyo-Leuenberger	137
Convallariaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	19
Convolvulaceae Eleazar Carranza	135
Cucurbitaceae Rafael Lira e Isela Rodríguez Arévalo	22
Cyanoprokaryota Eberto Novelo	90
Cytinaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	56
Dioscoreaceae Oswaldo Téllez V.	9
Ebenaceae Lawrence M. Kelly	34
Elaeocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos	16
Erythroxylaceae Lawrence M. Kelly	33
Euglenophyta Eberto Novelo	117
Euphorbiaceae Tribu Crotonoideae Martha Martínez-Gordillo, Francisco Javier Fernández Casas, Jaime Jiménez-Ramírez, Luis David Ginez-Vázquez, Karla Vega-Flores	111
Fabaceae Tribu Aeschynomeneae Alma Rosa Olvera, Susana Gama-López y Alfonso Delgado-Salinas	107
Fabaceae Tribu Crotalarieae Carmen Soto-Estrada	40
Fabaceae Tribu Desmodieae Leticia Torres-Colín y Alfonso Delgado-Salinas	59
Fabaceae Tribu Galegeae Rosaura Grether y Rosalinda Medina-Lemos	121
Fabaceae Tribu Psoraleeae Rosalinda Medina-Lemos	13
Fabaceae Tribu Sophoreae Oswaldo Téllez V. y Mario Sousa S.	2
Fagaceae M. Lucía Vázquez-Villagrán	28
Flacourtiaceae Julio Martínez-Ramírez	141
Fouquieriaceae Exequiel Ezcurra y Rosalinda Medina-Lemos	18
Garryaceae Lorena Villanueva-Almanza	116
Gentianaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla	60
Gesneriaceae Angélica Ramírez-Roa	64
Gymnospermae Rosalinda Medina-Lemos y Patricia Dávila A.	12
Hernandiaceae Rosalinda Medina-Lemos	25
Heterokontophyta Eberto Novelo	118
Hippocrateaceae Rosalinda Medina-Lemos	115

* Por orden alfabético de familia

FASCÍCULOS IMPRESOS *

	No. Fasc.
Hyacinthaceae Luis Hernández	15
Hydrangeaceae Emmanuel Pérez-Calix	106
Hypoxidaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	83
Juglandaceae Mauricio Antonio Mora-Jarvio	77
Julianiaceae Rosalinda Medina-Lemos	30
Krameriaceae Rosalinda Medina-Lemos	49
Lauraceae Francisco G. Lorea Hernández y Nelly Jiménez Pérez	82
Lennoaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	50
Lentibulariaceae Sergio Zamudio-Ruiz	45
Linaceae Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski	5
Loasaceae Lorena Villanueva-Almanza	93
Loganiaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	52
Loranthaceae Emmanuel Martínez-Ambriz	140
Lythraceae Juan J. Lluhí	125
Malvaceae Paul A. Fryxell	1
Melanthiaceae Dawn Frame, Adolfo Espejo y Ana Rosa López-Ferrari	47
Melastomataceae Carol A. Todzia	8
Meliaceae Ma. Teresa Germán-Ramírez	42
Menispermaceae Pablo Carrillo-Reyes	70
Mimosaceae Tribu Acacieae Lourdes Rico Arce y Amparo Rodríguez	20
Mimosaceae Tribu Ingeae Gloria Andrade M., Rosaura Grether, Héctor M. Hernández, Rosalinda Medina-Lemos, Lourdes Rico Arce y Mario Sousa S.	109
Mimosaceae Tribu Mimoseae Rosaura Grether, Angélica Martínez-Bernal, Melissa Luckow y Sergio Zárate	44
Molluginaceae Rosalinda Medina-Lemos	36
Montiaceae Gilberto Ocampo	112
Moraceae Nahú González-Castañeda y Guillermo Ibarra-Manríquez	96
Myrtaceae Ma. Magdalena Ayala	134
Nolinaceae Miguel Rivera-Lugo y Eloy Solano	99
Orchidaceae Gerardo Adolfo Salazar-Chávez, Rolando Jiménez-Machorro y Luis Martín Sánchez-Saldaña	100
Orobanchaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	65
Papaveraceae Dafne A. Córdova-Maquela	131
Passifloraceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	48
Phyllanthaceae Martha Martínez-Gordillo y Angélica Cervantes-Maldonado	69
Phyllonomaceae Emmanuel Pérez-Calix	91
Phytolaccaceae Lorena Villanueva-Almanza	105
Pinaceae Rosa María Fonseca	126
Plocospermataceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	41
Plumbaginaceae Silvia Zumaya-Mendoza	85
Poaceae subfamilias Arundinoideae, Bambusoideae, Centothecoideae Patricia Dávila A. y J. Gabriel Sánchez-Ken	3
Poaceae subfamilia Panicoideae J. Gabriel Sánchez-Ken	81
Poaceae subfamilia Pooideae José Luis Vigosa-Mercado	138
Polemoniaceae Rosalinda Medina-Lemos y Valentina Sandoval-Granillo	114
Polygonaceae Eloy Solano y Ma. Magdalena Ayala	63
Primulaceae Marcela Martínez-López y Lorena Villanueva-Almanza	101
Pteridophyta Ramón Riba y Rafael Lira	10
Pteridophyta II Ernesto Velázquez Montes	67
Pteridophyta III Pteridaceae Ernesto Velázquez Montes	80
Pteridophyta IV Ernesto Velázquez-Montes	132
Pteridophyta V Ernesto Velázquez-Montes	136
Resedaceae Rosario Redonda-Martínez	123
Rhodophyta Eberto Novelo	119
Rosaceae Julio Martínez-Ramírez	120
Salicaceae Ma. Magdalena Ayala y Eloy Solano	87
Sambucaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla	61
Sapindaceae Jorge Calónico-Soto	86
Sapotaceae Mark F. Newman	57
Saxifragaceae Emmanuel Pérez-Calix	92
Setchellanthaceae Mark F. Newman	55
Simaroubaceae Rosalinda Medina-Lemos y Fernando Chiang C.	32
Smilacaceae Oswaldo Téllez V.	11
Sterculiaceae Karina Machuca-Machuca	128
Talinaceae Gilberto Ocampo-Acosta	103
Theaceae Rosalinda Medina-Lemos	130
Theophrastaceae Oswaldo Téllez V. y Patricia Dávila A.	17
Thymelaeaceae Oswaldo Téllez V. y Patricia Dávila A.	24
Tiliaceae Clara Hilda Ramos	127
Turneraceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	43
Ulmaceae Ma. Magdalena Ayala	124
Urticaceae Victor W. Steinmann	68
Verbenaceae Dominica Willmann, Eva-María Schmidt, Michael Heinrich y Horst Rimpler	27
Viburnaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla y Eduardo Estrada-Castillón	97
Viscaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	75
Zygophyllaceae Rosalinda Medina-Lemos	108

* Por orden alfabético de familia

NUEVA SERIE, PUBLICACIÓN DIGITAL *

Libellorum digitalium series nova

Alstroemeriaceae por Rosalinda Medina-Lemos 144
Apiaceae por Ana Rosa López-Ferrari 161
Aquifoliaceae por Karina Machuca-Machuca 143
Asteraceae Tribu Gochnaticae por Rosario Redonda-Martínez 155
Berberidaceae por Rosalinda Medina-Lemos 158
Bixaceae por Rosalinda Medina-Lemos 163
Cannaceae por Rosalinda Medina-Lemos 159
Casuarinaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 171
Ceratophyllaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 149
Ericaceae por Ma. del Socorro González-Elizondo, Martha González-Elizondo, Rosalinda Medina-Lemos 145
Geraniaceae por César Chávez-Rendón, Rosalinda Medina-Lemos 157
Hydrocharitaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 147
Lamiaceae M. Martínez-Gordillo, E. Martínez-Ambriz, M.R. García-Peña, E.A. Cantú-Morón e I. Fragoso-Martínez 156
Lemnaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 146
Nyctaginaceae por Patricia Hernández-Ledesma 142
Nymphacaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 154
Opiliaceae por Rosalinda Medina-Lemos 168
Plantaginaceae Tribu Plantagineae por Rosalinda Medina-Lemos 165
Platanaceae por Rosalinda Medina-Lemos 160
Podostemaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 151
Polygalaceae por Ana María Soriano Martínez, Eloy Solano, G. Stefania Morales-Chávez 150
Pontederiaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 152
Potamogetonaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 153
Pteridophyta VI por Ernesto Velázquez-Montes 162
Ranunculaceae por Issis Q. Moreno-López 164
Schoepfiaceae por Rosalinda Medina-Lemos 167
Typhaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 148
Valerianaceae por Paula Rubio-Gasga 166
Vitaceae por Rosalinda Medina-Lemos 170
Ximeniaceae por Rosalinda Medina-Lemos 169

* Por orden alfabético de familia

ISBN 978-607-30-4692-3