



CLAVES DICOTÓMICAS PARA LAS ESPECIES DE *SOLANUM* (SOLANACEAE) EN MÉXICO DICHOTOMOUS KEYS TO THE SPECIES OF *SOLANUM* (SOLANACEAE) IN MEXICO

 GERALDINE MURILLO-PÉREZ^{1,2} Y  AARÓN RODRÍGUEZ^{2,3*}

¹ Doctorado en Ciencias en Biosistemática, Ecología y Manejo de Recursos Naturales y Agrícolas (BEMARENA), Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco, México

² Laboratorio Nacional de Identificación y Caracterización Vegetal (LaniVeg), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco, México

³ Herbario Luz María Villarreal de Puga del Instituto de Botánica (IBUG), Departamento de Botánica y Zoología, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco, México

*Autor para correspondencia: aaron.rodriguez@academicos.udg.mx

Resumen

Antecedentes: El género *Solanum* (Solanaceae) incluye hierbas anuales, hierbas perennes y epífitas, lianas herbáceas, bejucos, sufrútices, arbustos y árboles. Las flores son pentámeras, gamosépalas y gamopétalas con corolas estrelladas, pentagonales o rotadas y anteras dehiscentes por poros apicales. El fruto es una baya. *Solanum* es uno de los 10 géneros más ricos de angiospermas e incluye a 1,234 especies. México es un centro de diversificación del grupo, pero su variación morfológica y la existencia de un número grande de nombres publicados dificultan su identificación.

Preguntas: ¿Cuántas especies de *Solanum* crecen en México? ¿Qué características morfológicas son importantes para su identificación?

Taxón de estudio: *Solanum*

Sitio de estudio: México

Métodos: Se revisaron los ejemplares de *Solanum* depositados en 15 herbarios y 10 colecciones digitales. Los nombres se validaron en Tropicos, The Plant List, International Plant Names Index y Solanaceae Source. También se obtuvieron e imprimieron los protólogos y los tipos nomenclaturales depositados en Global Plants. Para la elaboración de las claves, observamos la variación de caracteres vegetativos y reproductivos y su distribución geográfica.

Resultados: Identificamos la presencia de 134 especies de *Solanum* agrupadas en 22 secciones. Elaboramos claves para las secciones y para las especies dentro de cada sección. Por último, mostramos fotografías representativas del género.

Conclusiones: México es un centro de diversificación de *Solanum* y el grupo, a su vez, es un buen representante de la riqueza de angiospermas mexicanas. Claves para *Solanum* de México facilitarán su identificación en campo y herbarios.

Palabras clave: Angiospermas, morfología, riqueza de especies, taxonomía

Abstract

Background: The genus *Solanum* (Solanaceae) groups annual, perennial and epiphytic herbs, herbaceous and woody lianas, shrubs and suffrutex, and trees. The flowers are pentamerous, gamosepalous and gamopetalous, with stellate, pentagonal or rotate corollas. The anthers dehisce by apical pores and the fruit is a berry. Among angiosperms, *Solanum* is a mega-diverse group, ranked among the 10 most diverse genera. The group includes 1,234 species but the infrageneric limits and relationships are still debated. Mexico is a center of diversification of the genus, but morphological variation and the numerous names published, difficult the species identification.

Questions: How many species of *Solanum* are there in Mexico? What morphological characters are important for their identification?

Studied taxon: *Solanum*

Study site: Mexico

Methods: We reviewed herbarium specimens deposited at 15 herbaria and 10 digital collections and databases. We validated the names on Tropicos, The Plant List, the International Plant Names Index and the Solanaceae Source. We also gather the protologues and printed out the nomenclatural types deposited at Global Plants. Lastly, we observed vegetative and floral variation and distribution range of the species to construct the dichotomous keys.

Results: There are 134 species of *Solanum*, grouped into 22 sections. We presented keys for sections within *Solanum* and species within each section. Additionally, we showed photographs of representative species.

Conclusions: Mexico is a diversification center for *Solanum*, the group is also a good proxy of the Mexican angiosperm flora. Dichotomous keys will facilitate the identification in the field and herbaria.

Key words: Angiosperms, morphology, species richness, taxonomy

Este artículo se encuentra bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution License CCBY-NC (4.0) internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



En angiospermas, *Solanum* L. (Solanaceae) es uno de los diez géneros más diversos (Frodin 2004). Incluye 1,234 especies (Solanaceae Source 2019) y por esta razón lo han calificado como género gigante (Weese & Bohs 2007), hiperdiverso o megadiverso (Echeverría-Londoño et al. 2020). Su distribución es cosmopolita, pero su mayor diversidad y endemismo están en el Neotrópico (Knapp et al. 2019, Echeverría-Londoño et al. 2020).

Solanum es paradójico. Por un lado, al tener una flor en mano, es muy fácil saber que se trata de este grupo con base en su estructura pentámera y en la dehiscencia poricida de sus anteras. En contraste, el resto de la morfología es muy variable. Ha colonizado diferentes hábitats, lo que se refleja en sus formas de vida que incluyen hierbas anuales y perennes, epífitas, lianas herbáceas, bejucos, sufrútices, arbustos y árboles (Knapp 2013). Las plantas alternan su crecimiento entre la fase vegetativa y reproductiva (Child & Lester 1991). En plantas jóvenes, los tallos son monopódicos con 2-5 hojas y con filotaxia espiralada. Durante la fase reproductiva, el meristemo apical termina en una flor o inflorescencia. Hojas, flor o inflorescencia forman un antóclado (rama con flor, Font Quer 1975) (Figura 1A, B). Pero el crecimiento no termina. Entonces, la ramificación es simpodial. Es decir, uno o más meristemas laterales justo por debajo de la inflorescencia desarrollan hojas y terminan con una inflorescencia. Así, se forma un cuerpo axial integrado por antóclados producidos en diferentes generaciones de crecimiento y unidos en su base con diferentes niveles de concrecencia, unidades simpodiales (Figura 1C). En *Solanum*, las unidades simpodiales varían de unifoliadas a bifoliadas, trifoliadas y plurifoliadas. Las hojas varían de simples enteras, repandas, lobadas, pinnatífidas o pinnatisectas a compuestas bifoliadas a plurifoliadas (Figura 2) con o sin pseudoestípulas. El indumento es muy diverso, pero puede ser diagnóstico de secciones y especies. Roe (1971) analizó e ilustró los tipos de tricomas en *Solanum*. Las especies mexicanas desarrollan tricomas simples, estrellados y dendríticos. A su vez, los estrellados pueden ser correcto-estrellados, lepidotos, multiangulados y equinoides. Por su parte, los dendríticos incluyen a los furcados y aracnoideos. En ocasiones, estos tricomas desarrollan una protuberancia secretora en el ápice, entonces, los tricomas son glandulares (Roe 1971).

En *Solanum*, la inflorescencia es una cima monocasial pero con mucha variación en posición, forma y tamaño (Whalen 1984, Knapp 2001). El monocasial puede ser simple o ramificado. La inflorescencia es terminal pero la ramificación simpodial a partir de la yema próxima infe-

rior arrastra a pedúnculos y pecíolos. En el primer caso, la inflorescencia aparenta ser lateral, internodal, extra-axilar u opuesta a las hojas. En el segundo caso, con frecuencia se producen hojas geminadas, pero de diferente tamaño y unidad simpodial (Figura 1C) (Knapp 1989). La hoja más pequeña pertenece al simpodio de la generación anterior y la hoja más grande al simpodio reciente. El punto de la articulación del pedicelo sobre el raquis es variable y diagnóstico para algunos grupos. En el clado Potato (Särkinen et al. 2013, Tepe et al. 2016), la articulación se localiza en la base, en la mitad, en el cuarto distal o por debajo del cáliz. En *Solanum* sección *Dulcamaroides* el tejido del raquis crece y forma una base en forma de copa alargada donde se inserta el pedicelo. En *Solanum* sección *Holophylla* el crecimiento del raquis forma una plataforma. Las flores son pentámeras, gamosépalas y gamopétalas, actinomorfas o zigomorfas. El cáliz es lobado y después de la fertilización se puede ensanchar o acrecer, englobando parcial o totalmente al fruto. El nivel de fusión de la corola varía y produce formas estrelladas, pentagonales o rotadas. Los estambres tienen filamentos de igual o diferente longitud. También, las anteras pueden ser iguales o desiguales en forma, longitud y color. Pueden ser libres o connadas alrededor del estilo. El fruto es una baya, en ocasiones con el pericarpio seco en la madurez (Whalen 1984, Knapp 2001, 2013) (Figuras 3-5).

Solanum incluye especies con importancia económica y cultural. La papa (*S. tuberosum* L.), el jitomate (*S. lycopersicum* L.) y la berenjena (*S. melongena* L.) son cultivadas por su valor alimenticio. El solano de flor azul (*S. wendlandii* Hook.f.) y la manzanita de amor (*S. pseudocapsicum* L.) se cultivan como ornamentales. El trompillo (*S. elaeagnifolium* Cav.) y la hierba mora (*S. americanum* Mill.) son usadas como medicinales y la mancamula o abrojo (*S. rostratum* Dunal) invade los cultivos, por lo que tiene importancia agrícola (Nee 1993).

La riqueza y variación morfológica de *Solanum* han generado una historia taxonómica muy compleja. Algunos autores propusieron la organización de las especies en subgéneros, secciones y subsecciones con base en la presencia o ausencia de acúleos, forma de las anteras o tipo de indumento (Linnaeus 1753, Dunal 1813, 1816, 1852, Bitter 1919, Seithe 1962, Danert 1970, Gilli 1970, Child & Lester 2001, Hunziker 2001). D'Arcy (1972) integró todos los caracteres anteriores y propuso el esquema más aceptado. De acuerdo con este, *Solanum* incluye siete subgéneros (*Archaeosolanum* Marzell, *Bassovia* (Aubl.) Bitter, *Brevantherum* (Seithe) D'Arcy, *Leptostemonum*

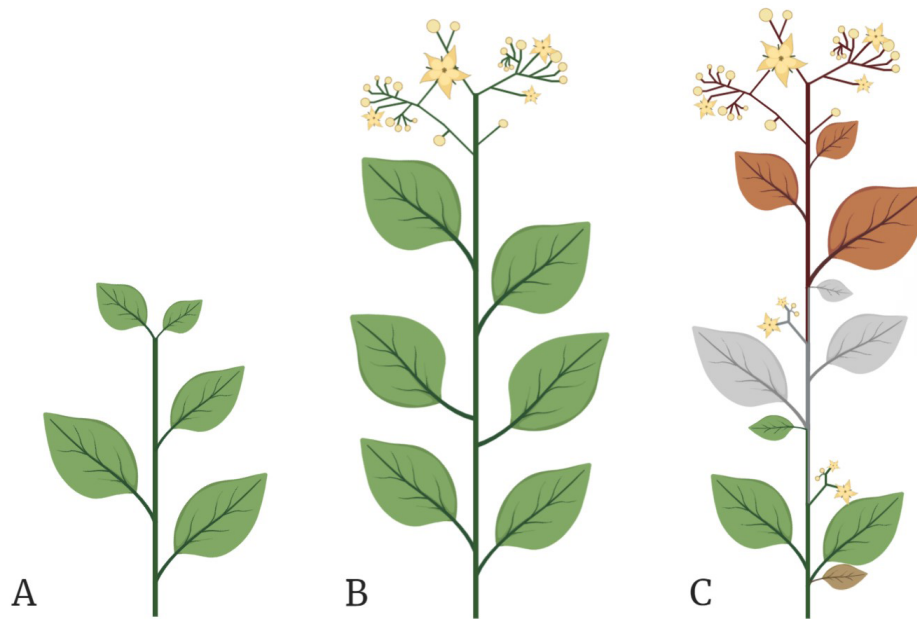


Figura 1. Representación esquemática del progreso de la fase vegetativa a la fase reproductiva en *Solanum*. A) Fase vegetativa. B) Primera fase reproductiva: la yema terminal se transforma en flor o inflorescencia (antóclado). C) Después del desarrollo de la primera flor o inflorescencia, los meristemas laterales próximos desarrollan antóclados concaulescentes que constituyen unidades simpodiales. El color en tallos, hojas e inflorescencia representa una unidad simpodial diferente. Creada con BioRender (2020).

Bitter, *Lyciosolanum* Bitter, *Potatoe* (G. Don) D'Arcy y *Solanum*) y 54 secciones. Con base en esta clasificación, [Nee \(1999\)](#) agrupó a las especies americanas en los subgéneros *Bassovia*, *Solanum* y *Leptostemonum*. También reconoció 23 secciones (*Acanthopora* Dunal, *Allophylla* A. Child, *Anarrhichomenum* Bitter, *Archaeosolanum* (Marz.) Danert, *Basarthrum* Bitter, *Brevantherum* Seithe, *Crinitum* (Whalen) Child, *Cyphomandropsis* Bitter, *Dulcamara* (Moench) Dumort, *Erythrotrichum* (Whalen) Child, *Herposolanum* Bitter, *Herpystichum* Bitter, *Holophylla* (G. Don) Walp., *Lasiocarpa* (Dunal) D'Arcy, *Melongenina* (Mill.) Dunal, *Micracantha* Dunal, *Pachyphylla* Dunal, *Persicariae* Dunal, *Petota* Dumort, *Pterodea* Dunal, *Regmandra* (Dunal) Ugent, *Solanum* y *Torva* Nees) y el grupo *S. hexandrum* Vell. Asimismo, incluyó las especies previamente reconocidas en el género *Cyphomandra* Mart. ex Sendtn en *S.* sección *Pachyphylla*. Finalmente, con el reconocimiento de *Lycopersicon* Mill. como parte de *Solanum* ([Bohs 2005](#), [Peralta et al. 2008](#)) la propuesta de [Nee \(1999\)](#) fue modificada y actualmente se aceptan 25 secciones para el Nuevo Mundo. [Knapp \(2002, 2013\)](#) describe la historia detallada de la taxonomía del género. La [Tabla S1](#) (Material suplementario) resume los cambios en la clasificación infragenérica propuesta por [Nee \(1999\)](#).

La clasificación de *Solanum* también ha sido evaluada con base en filogenias derivadas de secuencias de ADN. [Bohs & Olmstead \(1997\)](#) realizaron un análisis filogenético con secuencias del gen *ndhF* de 18 especies en cinco subgéneros y 15 secciones *sensu* [D'Arcy \(1972\)](#). Los autores rescataron cuatro clados y confirmaron la circunscripción de *Cyphomandra* y *Lycopersicon* en *Solanum*. Además, establecieron la polifilia de los subgéneros *Leptostemonum*, *Minon* Raf., *Potatoe* (G. Don) D'Arcy y *Solanum*. Por su parte, [Olmstead & Palmer \(1997\)](#) analizaron la variación de los sitios de restricción en el ADN del cloroplasto en 36 especies representativas de cinco subgéneros. Sus resultados mostraron que *Solanum*, incluidos *Cyphomandra* y *Lycopersicon*, es un grupo monofilético soportado por 25 sinapomorfías. Los autores reconocieron tres clados principales, dos de los cuales coincidieron con los obtenidos por [Bohs & Olmstead \(1997\)](#). Además, confirmaron la polifilia de *Minon*, *Potatoe* y *Solanum*. Por último, su muestreo taxonómico rescató al subgénero *Leptostemonum* como un grupo monofilético.

El esfuerzo por esclarecer las relaciones filogenéticas de *Solanum* continúa. [Bohs \(2005\)](#) incluyó 112 especies de *Solanum* en un análisis filogenético basado en secuencias del gen *ndhF*. Sus resultados reafirmaron la monofilia de *Solanum*, incluidos *Cyphomandra* y *Lycopersicon*, así

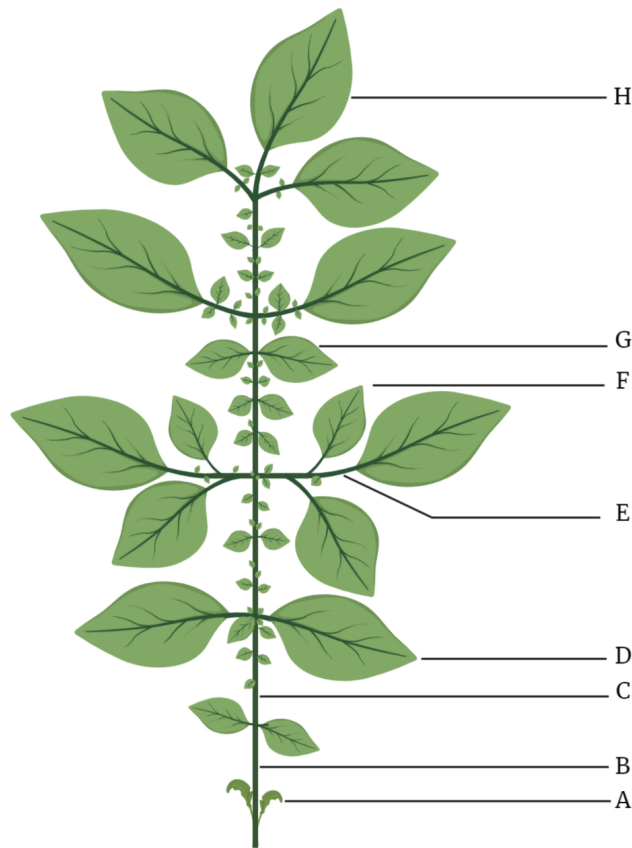


Figura 2. Segmentos de una hoja pinnada. A) Pseudoestípulas. B) Pecíolo. C) Raquis. D) Foliolo lateral. E) Peciólulo. F) Foliolo secundario. G) Foliolo intersticial. H) Foliolo terminal. Creada con BioRender (2020).

como de los géneros *Normania* Lowe y *Triguera* Cav. La hipótesis filogenética recuperó 12 clados principales, pero no resolvió sus relaciones. Bajo esta propuesta, el subgénero *Leptostemonum* resultó parafiletico. Por su parte, [Weese & Bohs \(2007\)](#) analizaron dos regiones de cloroplasto (*ndhF* y *trnT-trnF*) y una nuclear (*Waxy*) en 120 especies. Su muestreo incluyó siete subgéneros y 46 secciones *sensu* [D'Arcy \(1972, 1991\)](#). El análisis filogenético rescató 13 clados. Con la exclusión de *S. wendlandii*, *S. nemorense* Dunal y las especies asociadas a ellos, el clado más diverso correspondió al grupo de *Solanum* aculeolados (clado *Leptostemonum*). Por otro lado, los clados más diversos de *Solanum* inermes incluyeron a *Brevantherum*, *Geminata*, *Petota*, *Morelloide* y *Dulcamaroides*. Con un muestreo taxonómico más amplio y la inclusión de la región nuclear ITS y las regiones del cloroplasto *matK*, *psbA-trnH* y *trnS-G*, [Särkinen et al. \(2013\)](#) obtuvieron los mismos clados de [Weese & Bohs \(2007\)](#) pero con mayor soporte. Adicionalmente, mostraron una relación de grupos hermanos entre *Solanum* y *Jaltomata* Schldl. Ambos

géneros compartieron un ancestro común hace 17 MA. Muy probablemente, *Solanum* se originó en América del Sur y su diversificación inició hace 16 MA. La filogenia molecular se ha utilizado para elaborar trabajos taxonómicos de grupos monofiléticos ([Knapp 2008, 2013](#), [Peralta et al. 2008](#), [Tepe & Bohs 2011](#), [Clark et al. 2015](#), [Wahlert et al. 2015](#), [Spoonner et al. 2016](#), [Tepe et al. 2016](#), [Knapp et al. 2017, 2019](#)).

En síntesis, a nivel de subgénero las clasificaciones propuestas con base en evidencia morfológica son incongruentes con la filogenia derivada de secuencias de ADN. La evidencia molecular sugiere la existencia de 13 clados, que no han sido nombrados formalmente en espera de mayor apoyo estadístico y muestreo taxonómico. Con algunas excepciones, dentro de cada clado existen grupos morfológicamente cohesivos que corresponden con las secciones en la clasificación tradicional. Las secciones han sido útiles en la elaboración de monografías ([Correll 1952, 1962](#), [Flores 1966](#), [Whalen 1979](#), [Bohs 1990, 2001](#), [Hawkes 1990](#), [Knapp 1991](#), [Symon 1994](#), [Knapp & Hel-](#)

gason 1997, Spooner *et al.* 2004, Bennett 2008, Peralta *et al.* 2008, Benítez *et al.* 2011, Stern *et al.* 2013, Wahlert *et al.* 2015, Knapp & Vorontsova 2016). En floras, la organización de las claves utiliza a la sección como grupo principal (D'Arcy 1973, Symon 1981, Nee 1993, Knapp & Vorontsova 2016). En este trabajo y por razones prácticas de identificación, agrupamos a las especies en secciones, en el sentido de Nee (1999).

Para fines de identificación, la separación de *Solanum* en especies con acúleos e inermes es útil. Morfológica y anatómicamente hablando, *Solanum* desarrolla acúleos o aguijones. El subgénero *Leptostemonum* (clado *Leptostemonum*) es monofilético si se excluyen a *S. wendlandii*, *S. nemorense* y sus especies asociadas. Ambos grupos desarrollan acúleos, pero a diferencia de los demás miembros del clado, carecen de tricomas estrellados. Algunos autores conservan a *S. wendlandii* en *Leptostemonum* (Nee 1999) pero otros lo han removido y colocado en los subgéneros *Solanum* (Seithe 1962) o *Potatoe* (Child 1990). La evidencia molecular sugiere que el desarrollo de acúleos ocurrió de manera independiente en el clado *Leptostemonum* y los grupos *S. wendlandii* y *S. nemorense* (Bohs & Olmstead 1997, 1999, 2001, Olmstead & Palmer 1997, Bohs 2005, Levin *et al.* 2006, Stern *et al.* 2011, Vorontsova *et al.* 2013).

Una clave dicotómica consiste en una serie de observaciones utilizadas para la identificación de una planta. Requiere la elección secuencial entre dos posibilidades (Griffing 2011). Después de la elección correcta, el usuario es dirigido a otra copla o nombre. Como alternativa, la policlave o clave multi-entrada es otra herramienta de identificación (Simpson 2010). Aquí, el usuario selecciona las observaciones que coinciden con el espécimen de una lista de estados de carácter. Las policlaves se implementan con la ayuda de un algoritmo computacional. Las claves no implican ni representan relaciones filogenéticas entre las especies analizadas. Al momento, consideramos que para *Solanum* una clave dicotómica sería muy útil.

México es uno de los países con mayor riqueza de angiospermas (Villaseñor & Ortiz 2014). Se han registrado 23,314 especies (Villaseñor 2016) de las 295,383 descritas (Christenhusz & Byng 2016). Esto representa el 7.8 % de la diversidad global de plantas con flor. Por su parte, *Solanum* es uno de los 11 géneros más diversos de angiospermas en México. Incluye entre 130 (Martínez *et al.* 2017) y 143 especies (Villaseñor 2016), lo que constituye entre el 10.8 y el 11.9 % de la diversidad del género. De acuerdo con esto, *Solanum* es un muy buen ejemplo de la diversidad y contribución de México a la fitodi-

versidad mundial. A pesar de su riqueza e importancia económica, ecológica y cultural, el registro de las especies de *Solanum* está disperso en revisiones taxonómicas, inventarios regionales y floras (Standley 1924, Shreve & Wiggins 1964, Flores 1966, Wiggins 1980, De la Cerda 1982, Breedlove 1986, Ibarra-Manríquez & Sinaca-Colín 1987, González-Elizondo *et al.* 1991, Dávila-Aranda *et al.* 1993, Nee 1993, Vargas & Rodríguez 1993, Rodríguez & Vargas 1994, 2001, León de la Luz *et al.* 1995, 1999, Rodríguez-Jiménez & Espinosa-Garduño 1996, Rzedowski *et al.* 1996, Spellenberg *et al.* 1996, Bonilla-Barbosa & Viana-Lases 1997, Reyes-García & Sousa 1997, Torres-Colín *et al.* 1997, 2009, Fernández-Nava *et al.* 1998, Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2001, Martínez *et al.* 2001, Villarreal-Quintanilla 2001, Villaseñor 2003, Contreras-MacBeath *et al.* 2004, Rodríguez 2004, Carranza-González 2005, Cuevas-Arias *et al.* 2008, De la Cerda-Lemus & García-González 2008, Villarreal-Quintanilla & Estrada-Castillón 2008, Garduño-Solórzano *et al.* 2009, Carnevali *et al.* 2010, Flores-Guido & Sánchez-González 2010, Díaz 2011, Lorea-Hernández 2011, Rodríguez-Acosta *et al.* 2011, Zamudio-Ruiz 2012, Pérez-Farrera *et al.* 2012, Farrera-Sarmiento *et al.* 2013, Stern *et al.* 2013, 2014, Ávila-Villegas *et al.* 2014, Villaseñor & Ortiz 2014, Cuevas-Guzmán & Núñez-López 2015, Sierra-Muñoz *et al.* 2015, Wahlert *et al.* 2015, Báez-Montes 2016, Perdomo-Velázquez 2016, Díaz-Moreno *et al.* 2017, Vargas-Ponce *et al.* 2017, Villarreal-Quintanilla *et al.* 2017, De Nova-Vázquez *et al.* 2019, Guadarrama-Olivera *et al.* 2019, Martínez-Camilo *et al.* 2019, Zamudio-Ruiz & Carranza-González 2019, Balleza-Cadengo & Adame-González 2020). Nee (1993) desarrolló el tratamiento taxonómico más amplio de *Solanum* en México. En su análisis incluyó 64 especies que habitan en Veracruz, pero algunos nombres han sido sinonimizados. Elaboramos claves dicotómicas para las especies de *Solanum* en México. Una especie es un grupo de individuos con características comunes y separado de otro por la discontinuidad morfológica en varios caracteres (Mallet 1995). Sin duda, las claves serán una herramienta útil para botánicos y aficionados interesados en la flora de México.

Materiales y métodos

Revisamos los ejemplares del género *Solanum* depositados en los herbarios CHAPA, CIIDIR-DGO, CIIDIR-OAX, ENCB, F, HUAA, IBUG, IEB, QMEX, MICH, MEXU, MO, XAL, WIS y ZEA. Adicionalmente, se consultaron

Especies de *Solanum* en México

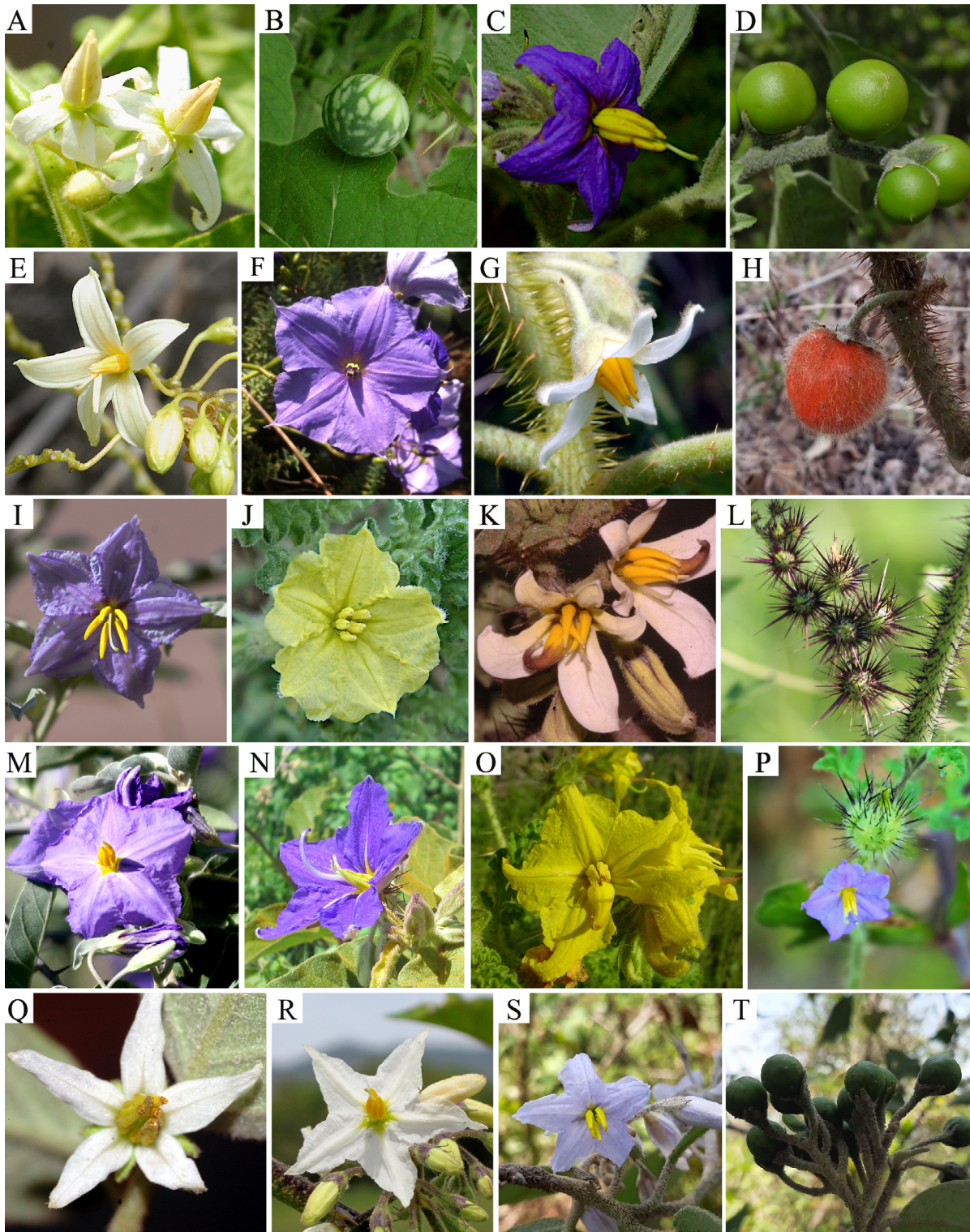


Figura 3. Diversidad de *Solanum* aculeolados. A-B) *S. myriacanthum* (secc. *Acanthophora*). C-D) *S. mitlense* (secc. *Crinitum*). E) *S. bicornis*, F) *S. wendlandii* (secc. *Herposolanum*). G-H) *S. candidum* (secc. *Lasiocarpa*). I) *S. elaeagnifolium*. J) *S. fructo-tecto*. K-L) *S. grayi*. M) *S. hindsianum*. N) *S. houstonii*. O) *S. rostratum*. P) *S. tribulosum* (secc. *Melongena*). Q) *S. donianum*. R) *S. ferrugineum*. S-T) *S. lanceolatum* (secc. *Torva*). Fotografías de A. Rodríguez (A-E, G-J, M-O, R), D.V. Martínez (S, T), J.C. Sierra Muñoz (P), M. Anguiano (F, L) y P. Carrillo Reyes (K, Q).



Figura 4. Diversidad de *Solanum inermes* (excepto secc. *Petota*). A-B) *S. appendiculatum* (secc. *Anarrhichomenum*). C) *S. erianthum*. D-E) *S. schlechtendalianum*. F) *S. umbellatum* (secc. *Brevantherum*). G) *S. corymbosum*. H-I) *S. dulcamaroides*. J) *S. seaforthianum*. K) *S. umbelliferum* (secc. *Dulcamara*). L-M) *S. deflexum* (secc. *Gonathotrichum*). N) *S. aligerum*. O) *S. nigricans*. P) *S. pseudocapsicum* (secc. *Holophylla*). Q-R) *S. lycopersicum* (secc. *Lycopersicon*). S-T) *S. betaceum* (secc. *Pachyphylla*). U) *S. americanum*. V-W) *S. nigrescens*. X) *S. pruinosum* (secc. *Solanum*). Fotografías de A. Rodríguez (A-C, F-H, J, L-N, P-S, V), D. Martínez (W), J.C. Sierra Muñoz (U, X), M. Anguiano (K) y P. Carrillo Reyes (D, E, I, O, T).

Especies de *Solanum* en México

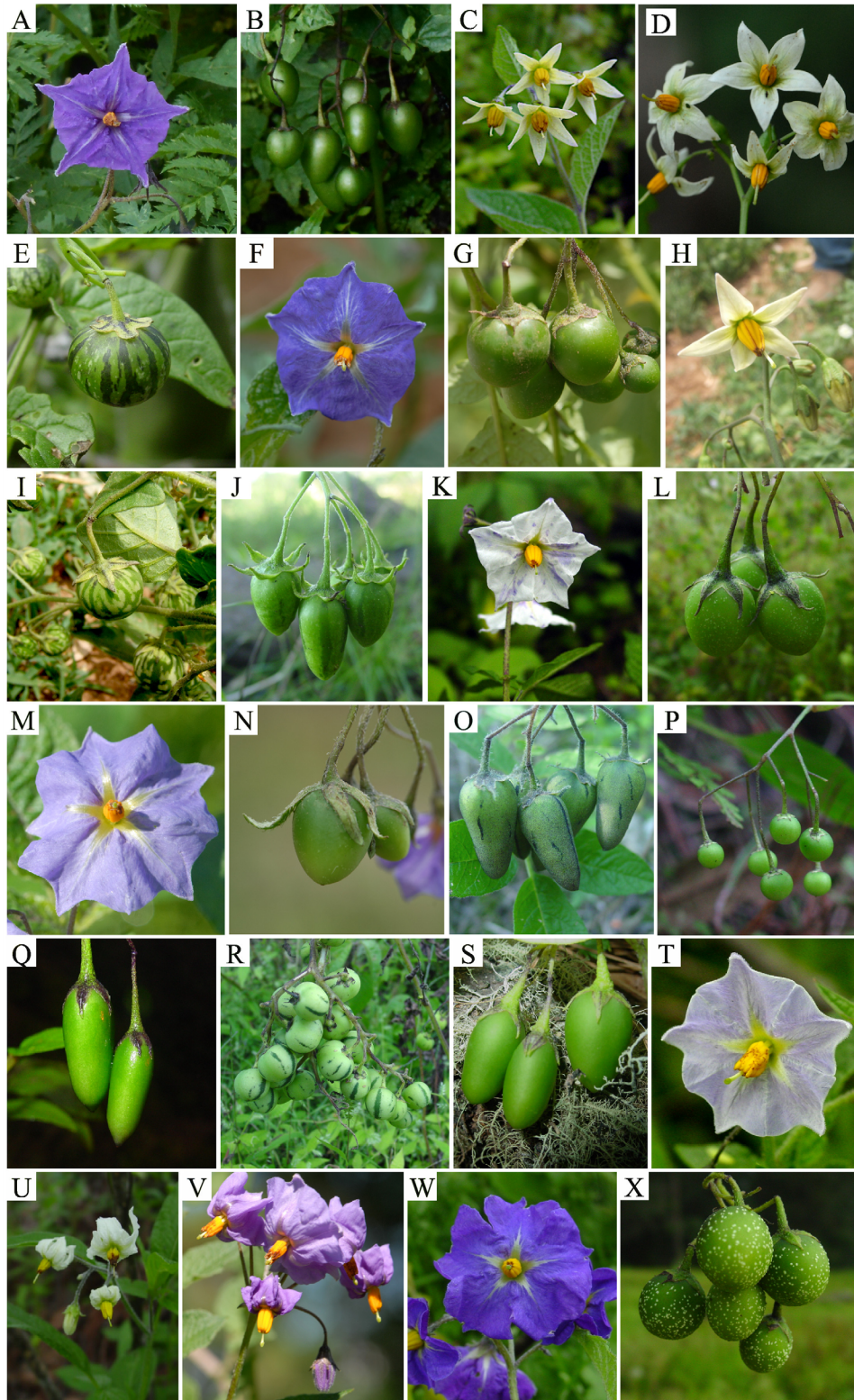


Figura 5. Diversidad de *Solanum* sección *Petota*. A-B) *S. agrimoniifolium*. C) *S. bulbocastanum*. D-E) *S. cardiophyllum*. F-G) *S. demissum*. H-I) *S. ehrenbergii*. J) *S. hintonii*. K-L) *S. hougasii*. M-N) *S. iopetalum*. O) *S. lesteri*. P) *S. morelliforme*. Q) *S. oxycarpum*. R) *S. polyadenium*. S) *S. schenckii*. T) *S. stoloniferum*. U) *S. trifidum*. V) *S. ×vallis-mexici*. W-X) *S. verrucosum*. Fotografías de A. Rodríguez.

las colecciones digitales ARIZ, K, LL-TEX, MSC, MS, NY, TEX, UC, UMO y US (Thiers 2020). También se revisaron los protólogos y descripciones morfológicas incluidas en monografías, floras y revisiones taxonómicas del género (Correll 1952, 1962, Roe 1967, 1972, D'Arcy 1973, Whalen 1976, 1979, 1984, Nee 1979, 1993, Schilling 1981, Whalen *et al.* 1981, Knapp 1985, 1986, 2002, 2013, Castillo-Campos 1994, Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2001, Child & Lester 2001, Rodríguez & Vargas 2001, Chiarini & Mentz 2012, Stern *et al.* 2013, 2014, Cuevas-Guzmán & Núñez-López 2015, Wahlert *et al.* 2015, Knapp *et al.* 2019).

Los nombres se validaron en las plataformas digitales Tropicos (2020 Missouri Botanical Garden), The Plant List (2013), International Plant Names Index (IPNI 2020) y Solanaceae (Solanaceae Source 2019). También se obtuvieron e imprimieron los tipos nomenclaturales depositados en la base de datos Global Plants (2019). La identificación de los taxones se realizó con base en caracteres vegetativos, reproductivos y distribución geográfica. Para su descripción, seguimos los glosarios botánicos de Font Quer (1975) y Moreno (1984). Los colores de la corola y el fruto se determinaron con base en la paleta de colores de la Royal Horticultural Society (2015). Colores y dimensiones de órganos y estructuras representan a su condición madura, excepto si es indicado de otra manera. Cuando empleamos la distribución geográfica como parte de la copla, utilizamos el nombre del Estado o la provincia biogeográfica (Morrone *et al.* 2017). El nombre del Estado se abrevió con base en INEGI (2020). Las claves incluyen solo el nombre del género y epíteto específico. El nombre completo de la especie (género, epíteto específico y autor) aparece en el Apéndice 1.

Resultados

Como resultado del trabajo de campo, la revisión de 8,446 ejemplares de herbario y la consulta bibliográfica, reconocemos 134 especies de *Solanum* en México (Apéndice 1); 81 especies son inermes y 53 aculeoladas. Además, existen 849 sinónimos que pueden ser consultados en Tropicos (2020 Missouri Botanical Garden), The Plant List (2013) o Solanaceae Source (Solanaceae Source 2019). El grupo más diverso de *Solanum* aculeolados fue *S.* sección *Melongena* e incluyó 22 especies, mientras que las papas silvestres (*S.* sección *Petota*) fueron el grupo más diverso de especies inermes con 27 (Apéndice 1). Cuarenta y dos especies fueron endémicas, incluidas 20 especies de papa silvestre (Apéndice 1). *Solanum* se registró en todos los ti-

pos de vegetación descritos por Rzedowski (1978), desde el nivel del mar (*S. diphyllum* L., *S. nudum* Dunal, *S. tampicense* Dunal) hasta por encima de la vegetación arbórea en los 4,000 m de elevación (*S. demissum* Lindl., *S. verrucosum* Schtdl.). El trabajo de campo permitió conocer 121 especies en su hábitat. Las claves dicotómicas para la identificación de 134 especies agrupadas en 22 secciones se presentan en el Apéndice 2.

Discusión

Solanum es un género gigante, hiperdiverso o megadiverso y agrupa a 1,234 especies (Solanaceae Source 2019). En México crecen 134 especies, que representan el 10.85 % de la riqueza del grupo. A nivel global, cerca del 60 % de las especies (740) son inermes, el resto (494) son aculeoladas (Echeverría-Londoño *et al.* 2020). La proporción aculeolados/inermes es muy similar (0.66 global vs. 0.65 México). A nivel mundial, Christenhusz & Byng (2016) estiman la existencia de 295,383 especies de plantas con flor y en México, Villaseñor (2016) ha registrado 23,314 especies. Esto significa que el país posee el 7.8 % de la diversidad global. México es un centro de diversificación de *Solanum* y el grupo, a su vez, es un buen representante de la riqueza de angiospermas mexicanas.

La riqueza, la variación y la distribución geográfica de *Solanum* han resultado en 6,168 nombres publicados, de los cuales 4,934 son sinónimos. Es decir, en *Solanum* un 80 % de los nombres son sinónimos (Solanaceae Source 2019). En México, la misma proporción fue de 86 %. En parte, esta situación explica la diferencia entre nuestros resultados y los de Villaseñor (2016) y Martínez *et al.* (2017). Villaseñor (2016) enumera 143 especies. Omite a *S. aculeatissimum* Jacq., *S. aviculare* Forst.f., *S. betaceum* Cav., *S. caripense* Dunal, *S. capsicoides* All., *S. deflexum* Greenm., *S. ×edinense* Berthault, *S. knoblochii* (Whalen) S.Stern, *S. laxum* Spreng., *S. lycopersicum*, *S. mammosum* L., *S. muricatum* Ait., *S. nitidibaccatum* Bitter, *S. pseudocapsicum*, *S. schlechtendalianum* Walp., *S. seaforthianum* Andrews, *S. setigeroides* (Whalen) S.Stern, *S. sisymbriifolium* Lam., *S. triunfense* S.Knapp, *S. vallis-mexici* Juz. y *S. wrightii* Benth. Pero, incluye 26 sinonimias de las especies reconocidas en este trabajo (Tabla S2, Material suplementario). También incluye tres especies que no crecen en México. *Solanum pyriforme* Lam. (= *S. laurifolium* Mill.) se restringe a la República Dominicana, *S. leucocarpon* Dunal se ha registrado en Sudamérica hasta Panamá y *S. wallacei* (A.Gray) Parish es endémica de la isla Santa Catalina en California (Solanaceae Source 2019).

Por su parte, [Martínez et al. \(2017\)](#) listan 130 especies. Excluyen a *S. aviculare* Forst.f., *S. caripense*, *S. muricatum.*, *S. nitidibaccatum* y *S. triumfense*. En este trabajo, actualizamos los nombres de las especies que crecen en México. Reconocimos a *S. pruinosum* Dunal para referirnos a *S. dasyadenium* Bitter ([Knapp et al. 2019](#)). *Solanum houstonii* Martyn sustituyó a *S. tridynamum* Dunal y *S. splendens* (Dunal) Bohs reemplazó a *S. circinatum* Bohs. Por último, *S. citrullifolium* A. Braun var. *knoblochii* Whalen y *S. heterodoxum* Dunal var. *setigeroides* Whalen son reconocidos como *S. knoblochii* (Whalen) S. Stern y *S. setigeroides* (Whalen) S. Stern, respectivamente ([Stern et al. 2014](#)).

En Solanaceae y *Solanum*, las relaciones evolutivas derivadas de filogenias moleculares son importantes ([Weese & Bohs 2007](#), [Särkinen et al. 2013](#)). Desde 2004, Solanaceae Source es un proyecto financiado por la Academia de Ciencias de los Estados Unidos de América. Los objetivos son generar una hipótesis filogenética robusta que dirija el trabajo taxonómico y elaborar una monografía digital del *Solanum* y Solanaceae ([Knapp 2013](#)). Sin embargo, nuestra clave tiene un fin práctico. Para facilitar la identificación de las especies, adoptamos la propuesta de división infragenérica de [Nee \(1999\)](#) con la adición de *S.* sección *Gonatotrichum* ([Stern et al. 2013](#)). Esta decisión generó incongruencias con las hipótesis filogenéticas derivadas de la evidencia molecular ([Apéndice 1](#)). Los resultados de [Weese & Bohs \(2007\)](#) y [Särkinen et al. \(2013\)](#) rescatan 13 clados. Las especies mexicanas pertenecen a los clados Potato, Morelloide, Dulcamaroide, Cyphomandra, Wendlandii, Geminata, Brevantherum y Leptostemonum. En contraste, México no tiene representantes de los clados Thelopodium, Regmandra, Normania, Clandestinum y Nemorensis. El [Apéndice 1](#) muestra las similitudes y diferencias entre ambos.

Las especies mexicanas de *Solanum* se agrupan en 22 secciones. El número contrasta con los ocho clados de [Weese & Bohs \(2007\)](#) y [Särkinen et al. \(2013\)](#). Sin embargo, la discrepancia es aparente. Dentro del clado Leptostemonum, se forman subclados que corresponden a las secciones o grupos de [D'Arcy \(1972\)](#), [Whalen \(1984\)](#) y [Nee \(1999\)](#). Es probable que el aumento de la representación taxonómica en los subclados de Leptostemonum genere congruencias con las secciones. *Solanum bicorne* Dunal, *S. cobanense* J.L. Gentry, *S. edmundoi* Cuevas & N.M. Núñez, *S. glaucescens* Zucc., *S. refractum* Hook. & Arn., *S. triumfense* y *S. wendlandii* son la excepción, poseen acúleos, pero no son parte del clado Leptostemonum. Otra diferencia clara está en *Solanum* sección *Holophylla* ([Apéndice 1](#)).

La evidencia molecular sugiere que el grupo es polifilético. En particular, las especies mexicanas se agrupan en los clados Dulcamaroide y Geminata.

Solanum sección *Geminata* (G. Don) Walp. es una de las más diversas del género, agrupa a 126 especies de árboles y arbustos con inflorescencias opuestas a las hojas, corolas estrelladas, blancas y frutos verdes ([Knapp 2002](#)). Por su parte, *S.* sección *Holophylla* (G. Don) Walp. es un grupo heterogéneo que se distingue por sus inflorescencias terminales y hojas enteras ([Knapp 1989](#)). [Nee \(1999\)](#) reconoce a *S.* sección *Holophylla* subsección *Geminata*. Sin embargo, [Knapp \(2002\)](#) sugiere que ambas deben ser tratadas de manera independiente. La autora excluye de *S.* sección *Geminata* a *S. aligerum* Schltdl., *S. pubigerum* Dunal y *S. muenscheri* Standl. & Steyerl., con base en la forma de la inflorescencia y la inserción de los pedicelos en el raquis. En *S.* sección *Geminata* la inflorescencia es una cima helicoidal modificada, mientras que en *S.* sección *Holophylla* es una cima ramificada. Más aún, en *Solanum* sección *Holophylla*, el punto de inserción del pedicelo en la inflorescencia crece en forma de copa alargada ([Knapp 1989](#)).

En [Weese & Bohs \(2007\)](#) y [Särkinen et al. \(2013\)](#), *S. aligerum*, *S. pubigerum* y *S. muenscheri* se agrupan en el clado Dulcamaroide. Las especies de este clado son lianas o arbustos. La inflorescencia es simple o ramificada, terminal, pero en ocasiones lateral por el crecimiento simpodial. Por último, los pedicelos están insertos en una base ensanchada a manera de copa alargada.

El concepto de agrupamiento morfológico de especie ([Mallet 1995](#)) sugiere que cuando la evidencia no es suficiente para separar dos especies, es recomendable reconocer solo una en espera de más evidencia. En *Solanum* de México, reconocemos tres ejemplos. En el primero, [Spooner et al. \(2004\)](#) sugieren que *Solanum bulbocastanum* Dunal × *S. cardiophyllum* Lindley es un híbrido. El taxón se conoce de una población en el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera, municipio de Tala, Jalisco. Morfológicamente, las plantas muestran un grado de variación entre ambas especies. Desarrollan hojas simples y trifoliadas como en *S. cardiophyllum*, pero la corola es estrellada como en *S. bulbocastanum*. No se conocen sus frutos pues las flores son abortadas. Ambas especies crecen en simpatria en la zona. El taxón espera evaluación sobre su origen y para su reconocimiento válido.

En el segundo, encontramos dificultad para diferenciar a *Solanum douglasii* Dunal de *S. nigrescens* M. Martens & Galeotti. De acuerdo con [Knapp et al. \(2019\)](#) ambos

son muy similares morfológicamente. *Solanum douglasii* desarrolla indumento denso y blanquecino. La corola estrellada puede medir hasta 2 cm de diámetro y los filamentos son más cortos que las anteras. En fructificación, el cáliz es adpreso al fruto. Por el contrario, *S. nigrescens* es pubescente. La corola estrellada mide 8-10 mm de diámetro y los filamentos son tan largos como las anteras. El cáliz en el fruto es extendido. Ambas especies crecen en áreas abiertas y hábitats perturbados en el bosque tropical caducifolio, el matorral xerófilo, el bosque mixto de pino y encino y el bosque mesófilo de montaña, desde el nivel del mar hasta los 3,400 m. A lo largo de su distribución geográfica, los taxones crecen en simpatria pero observaciones en campo indican que individuos expuestos al sol desarrollan pubescencia densa y blanquecina. El indumento es diferente en individuos que crecen a la sombra. Ninguna de las especies ha sido incluida en análisis filogenéticos con base en secuencias de ADN. Por el momento, reconocemos a *S. nigrescens* pero recomendamos el análisis de la variación para resolver la controversia.

El último caso incluye a *Solanum nigricans* M. Martens & Galeotti y *S. brachystachys* Dunal. Al analizar los tipos nomenclaturales y los ejemplares de herbario, observamos diferencias en el tipo y la densidad del indumento. En *S. nigricans*, las ramas jóvenes son tomentulosas con tricomas aracnoideos pero glabrescentes. En contraste, *S. brachystachys* muestra indumento tomentoso. Knapp (2002) sugiere que los tipos representan extremos de la variación en el indumento de *S. nigricans*. Ambas formas conviven en el bosque mixto de pino y encino en las faldas del Nevado de Colima, Jalisco. Allí, observamos diferencias fenológicas. Al tiempo que *S. nigricans* florece, *S. brachystachys* fructifica. Otra vez, sugerimos análisis posteriores para su delimitación.

En México, 42 especies o 31.34 % de *Solanum* son endémicas (Apéndice 1). El porcentaje es menor que el estimado para la flora fanerogámica de México (50.4 %, Villaseñor & Ortiz 2014). El mayor número de especies endémicas está en *Solanum* sección *Petota*. De las 27 especies de papa silvestre, 20 son endémicas. La papa y sus parientes silvestres tienen una historia taxonómica compleja (Spooner 2016). Diferente filosofía y concepto de especie reconocen entre 235 (Hawkes 1990) y 111 especies (Spooner 2016). En cualquiera de los casos, el grupo es uno de los más diversos del género y rivaliza con el clado Geminata. Las papas silvestres mexicanas crecen principalmente en la Zona de Transición Mexicana (Morrone 2010), aunque también se les encuentra en el Desierto Chihuahuense. Sin embargo, la riqueza de especies

se concentra a lo largo del Eje Volcánico Transmexicano (Hijmans & Spooner 2001, Spooner et al. 2004, Luna-Cavazos et al. 2012, Rodríguez 2015).

No hay cladogramas, grupos, ni secciones exclusivas de México, pero existen taxones bien representados. Por ejemplo, *Solanum* sección *Androceras* (Whalen 1979) o grupo *Rostratum* (Whalen 1984) que incluye a 16 especies (Stern et al. 2014), 14 crecen en México y cinco son endémicas (Apéndice 1). Otro caso es *S.* sección *Nycterium* (Venten.) Walp., grupo *Vespertilio* (Whalen 1984) o clado *Elaeagnifolium* (Knapp et al. 2017). Se trata de un grupo de cinco especies y distribución amfi-neotropical. Por un lado, *Solanum hindsianum* Benth. y *S. houstonii* Martyn crecen en Norteamérica: el primero se ha registrado del suroeste de los EUA y México y el segundo es endémico de México. En el otro, *S. homalospermum* Chiarini y *S. mortonii* Hunz. son endémicos de Argentina (Knapp et al. 2017). *Solanum elaeagnifolium* es nativa del sureste de los EUA, México y Argentina, pero es una maleza del mundo. *Solanum* es un grupo característico de la flora mexicana.

Nee (1993) estimó la riqueza de *Solanum* para México en 150 especies. Desde entonces, se han descrito siete. De acuerdo con Bebbier et al. (2010, 2014) y Joppa et al. (2010) aún quedan entre el 10 y 25 % de especies nuevas de plantas por describir. Un número significativo de las especies no descritas esperan en herbarios su detección y descripción (Bebber et al. 2010, 2014, Christenhusz & Byng 2016). Estamos seguros que estas claves ayudarán a su descubrimiento.

Agradecimientos

Agradecemos al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por la beca otorgada a la primera autora para realizar sus estudios de Doctorado (CVU 614403) y por el apoyo económico al LaniVeg. Amablemente, D. V. Martínez, J. C. Sierra Muñoz y M. Anguiano facilitaron algunas fotografías. G. Munguía Lino, D. Sánchez Carbajal y E. Ruíz Sánchez hicieron comentarios oportunos al manuscrito. Del mismo modo, P. Carrillo Reyes revisó el documento y proporcionó otras fotos. Estamos agradecidos con las personas que utilizaron las claves antes de su publicación, sus comentarios fueron útiles.

Material suplementario

El material suplementario de este artículo puede ser consultado aquí: <https://doi.org/10.17129/botsci.2713>

Literatura citada

- Ávila-Villegas H, Valero-Padilla J, Solís S. 2014. Ecosistemas: resumen ejecutivo. In: Barajas N, Cruz-Angón A, Valero-Padilla J, Treviño-Fernández JC, eds. *La Biodiversidad en Chihuahua: Estudio de Estado*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. pp. 254-261. ISBN: 97860783280505
- Báez-Montes O. 2016. Resumen ejecutivo de diversidad de especies: hongos y plantas. In: Cruz-Aragón A, Ortega-Huerta MA, Melgarejo ED, Perdomo-Velázquez H, Contreras AV, eds. *La Biodiversidad en Coahuila: Estudio de Estado*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 175-176 pp. ISBN: 9786078328406
- Balleza-Cadengo JJ, Adame-González M. 2020. Angiospermas. In: Cruz-Angón A, López-Higareda D, Nájera-Cordero KC, Melgarejo ED, Hernández-Ramírez D, eds. *La Biodiversidad en Zacatecas: Estudio de Estado*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. pp. 150-152. ISBN: 9786078570379
- Bebber DP, Carine MA, Wood JR, Wortley AH, Harris DJ, Prance GT, Davise G, Paige J, Pennington TD, Robson NKB, Scotland RW. 2010. Herbaria are a major frontier for species discovery. *Proceedings of the National Academy of Sciences* **107**: 22169-22171. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1011841108>
- Bebber DP, Wood JR, Barker C, Scotland RW. 2014. Author inflation masks global capacity for species discovery in flowering plants. *New Phytologist* **201**: 700-706. DOI: <https://doi.org/10.1111/nph.12522>
- Benítez C, Nee M, Rodríguez P. 2011. Estudio taxonómico de representantes de *Solanum* sección *Dulcamara s.l.* (Solanaceae) de Sudamérica Tropical. *Acta Botanica Venezuelica* **34**: 381-405.
- Bennett JR. 2008. Revision of *Solanum* section *Regmandra* (Solanaceae). *Edinburgh Journal of Botany* **65**: 69-112. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0960428608004903>
- Biorender 2020. <https://biorender.com/> (accessed July 20, 2020)
- Bitter G. 1919. Solana nova vel minus cognita XVIII. In: *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **16**: 79-103.
- Bohs L. 1990. The systematics of *Solanum* section *Allophyllum* (Solanaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* **77**: 398-409. DOI: <https://doi.org/10.2307/2399555>
- Bohs L. 2001. Revision of *Solanum* section *Cyphomandropsis* (Solanaceae). *Systematic Botany Monographs* **61**: 1-85. DOI: <https://doi.org/10.2307/25027891>
- Bohs L. 2005. Major clades in *Solanum* based on *ndhF* sequence data. In: Keating RC, Hollowell VC, Croat TB, eds. *A festschrift for William G. D'Arcy: the legacy of a taxonomist*. St Louis: Missouri Botanical Garden Press, pp. 27-49. ISBN: 9781930723450
- Bohs L, Olmstead RG. 1997. Phylogenetic relationships in *Solanum* (Solanaceae) based on *ndhF* sequences. *Systematic Botany* **22**: 5-17. DOI: <https://doi.org/10.2307/2419674>
- Bohs L, Olmstead RG. 1999. *Solanum* phylogeny inferred from chloroplast DNA sequence data. In: Nee M, Symon DE, Lester RN, Jessop JP, eds. *Solanaceae IV: Advances in biology and utilization*. Kew: Royal Botanic Gardens, pp. 97-110. ISBN: 9781900347907
- Bohs L, Olmstead RG. 2001. A reassessment of *Normania* and *Triguera* (Solanaceae). *Plant Systematics and Evolution* **228**: 33-48. DOI: <https://doi.org/10.1007/s006060170035>
- Bonilla-Barbosa JR, Viana-Lases JA. 1997. *Listados florísticos de México XIV. Parque Nacional Lagunas de Zempoala*. México, DF: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 9683659217
- Breedlove DE. 1986. *Listados florísticos de México IV. Flora de Chiapas*. México, DF: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Calderón de Rzedowski GJ, Rzedowski J. 2001. *Flora fanerogámica del Valle de México*. Xalapa: Instituto de Ecología A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. ISBN: 9709000179
- Carnevali G, Duno de Stefano R, Ramírez-Morillo I, Tapia-Muñoz JL. 2010. Diversidad de la flora. In: Durán-García R, Méndez-González ME, eds. *Biodiversidad y desarrollo humano en Yucatán*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. pp. 175-180. ISBN: 9786077823056
- Carranza-González E. 2005. Angiospermas. In: Villaseñor-Gómez L, Leal-Nares OA, eds. *La Biodiversidad de Michoacán: Estudio de Estado*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, pp. 73-75. ISBN: 9709000284
- Castillo-Campos G. 1994. *Solanum guamuchilense* sp. nov. (Solanaceae, Solaneae) del estado de Nayarit, México. *Acta Botanica Mexicana* **27**: 33-37. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm27.1994.708>
- Chiarini FE, Mentz LA. 2012. A new species of *Sola-*

- num sect. *Acanthophora* (Solanaceae) from Argentina and Brazil. *PhytoKeys* **18**: 1-10. DOI: <https://doi.org/10.3897/phytokeys.18.3903>
- Child A. 1990. A synopsis of *Solanum* subgenus *Potatoe* (G. Don) (D'Arcy) [*Tuberarium* (Dun.) Bitter (s. l.)]. *Journal of Botanical Taxonomy and Geobotany* **101**: 20-235. DOI: <https://doi.org/10.1002/fedr.19901010502>
- Child A, Lester RN. 1991. Life form and branching within the Solanaceae. In: Hawkes JG, Lester RN, Nee M & Estrada N, eds. *Solanaceae III: Taxonomy, Chemistry, Evolution*. Kew: Royal Botanical Gardens, pp. 151-159. ISBN: 0947643311
- Child A, Lester RN. 2001. Synopsis of the genus *Solanum* L. and its infrageneric taxa. In: van den Berg RG, Barendse GWM, van der Weerden G, Mariani C, eds. *Solanaceae V: Advances in Taxonomy and Utilization*. The Netherlands: Nijmegen University Press, pp. 39-52. ISBN: 9037305806
- Christenhusz MJ, Byng JW. 2016. The number of known plants species in the world and its annual increase. *Phytotaxa* **261**: 201-217. DOI: <http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.261.3.1>
- Clark JL, Nee M, Bohs L, Knapp S. 2015. A revision of *Solanum* section *Aculeigerum* (the *Solanum wendlandii* group, Solanaceae). *Systematic Botany* **40**: 1102-1136. DOI: <https://doi.org/10.1600/036364415X690148>
- Contreras-MacBeath T, Bonilla-Barbosa JR, Boyás-Delgado JC, Bustos-Zagal G, Caspeta-Mandujano JM, Castro-Franco R, Lozano-García MA, Martínez-Thomas JL, Mejía-Mojica H, Ortiz-Villaseñor AL, Portugal-Portugal D, Trejo-Albarrán R, Trejo-Loyo A, Urbina-Torres F. 2004. Biodiversidad. In: Contreras-MacBeath T, Boyas-Delgado JC, Jaramillo-Monroy F, eds. *La diversidad biológica en Morelos: Estudio de Estado*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. pp.31-58. ISBN: 97090000330
- Correll DS. 1952. Section *Tuberarium* of the genus *Solanum* of North America and Central America. *Agriculture Monograph United States Department of Agriculture* **11**: 1-243.
- Correll DS. 1962. *The potato and its wild relatives: section Tuberarium of the genus Solanum*. Renner: Texas Research Foundation. ISBN: 9780934454933
- Cuevas-Arias C, Vargas O, Rodríguez A. 2008. Solanaceae diversity in the state of Jalisco, Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **79**: 67-79. DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/ib.20078706e.2008.001.533>
- Cuevas-Guzmán R, Núñez-López NM. 2015. *Solanum edmundoi* (Solanaceae), una especie nueva de bejuco con agujones del occidente de México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **86**: 293-297. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmb.2015.04.014>
- D'Arcy WG. 1972. Solanaceae studies II: typification of subdivisions of *Solanum*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* **59**: 262-278. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/2394758>
- D'Arcy WG. 1973. Solanaceae. In: Flora of Panama. *Annals of the Missouri Botanical Garden* **60**: 573-780.
- D'Arcy WG. 1991. The Solanaceae since 1976, with a review of its biogeography. In: Hawkes JG, Lester RN, Nee M, Estrada N, eds. *Solanaceae III: taxonomy, chemistry, evolution*. Kew: Royal Botanic Gardens, pp. 75-137. ISBN: 09447643311
- Danert S. 1970. Infragenerische taxa der gattung *Solanum* L. *Kulturpflanze* **18**: 253-297. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02095597>
- Dávila-Aranda P, Villaseñor-Ríos JL, Medina-Lemos R, Ramírez-Roa A, Salinas-Tovar A, Sánchez-Ken J, Tenorio-Lezama P. 1993. *Listados florísticos de México X. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán*. México, DF: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 9683630111
- De la Cerda M. 1982. Estudio taxonómico ecológico de la flora y fauna del estado de Aguascalientes. Aguascalientes: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- De la Cerda-Lemus M, García-González I. 2008. Angiospermas. In: *La biodiversidad en Aguascalientes: Estudio de Estado*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. pp. 112-118. ISBN: 9789709000450
- De Nova-Vázquez JA, García-Pérez J, Castillo-Lara P, Fortanelli-Martínez J, Robles-Díaz E. 2019. Angiospermas. In: Cruz-Angón A, Cruz-Medina J, Melgarejo ED, Martínez de la Vega, Flores-Rivas JD, Murillo-Rodríguez VS, eds. *La biodiversidad en San Luis Potosí: Estudio de Estado*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. pp. 111-121. ISBN: 9786078570324
- Díaz AE. 2011. Vegetación. In: Pozo C, Armijo-Canto N, Calmé S, eds. *Riqueza biológica de Quintana Roo: un análisis para su conservación, Tomo I*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. pp. 64-72. ISBN: 9786077607465
- Díaz-Moreno R, González-Elizondo M, Muñoz-Martínez R. 2017. Resumen ejecutivo de diversidad de especies: plantas vasculares. In: Cruz-Angón A, Castaños-Rochell E, Valero-Padilla J, Melgarejo ED, eds. *La biodiversi-*

- dad en Durango: Estudio de Estado. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. pp. 271-273. ISBN: 9786078328970
- Dunal MF. 1813. Histoire naturelle, médicale et économique des *Solanum* et des genres qui ont été confondus avec eux. Renaud, Montpellier. ISBN: 9781272232276
- Dunal MF. 1816. *Solanorum* generumque affinium synopsis. Renaud, Montpellier. ISBN: 9781168720276
- Dunal MF. 1852. Solanaceae. In: Candolle AP, ed. *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* **13**: 1-690. DOI: <https://doi.org/10.5962/bhl.title.286>
- Echeverría-Londoño S, Särkinen T, Fenton IS, Purvis A, Knapp S. 2020. Dynamism and context-dependency in diversification of the megadiverse plant genus *Solanum* (Solanaceae). *Journal of Systematics and Evolution* **1**-16. DOI: <https://doi.org/10.1111/jse.12638>
- Farrera-Sarmiento O, Hernández-Najarro F, Díaz-Montesinos MG. 2013. Las plantas con flores. In: Cruz-Angón A, Melgarejo DE, Camacho-Rico F, Nájera-Cordero KC, eds. *La biodiversidad en Chiapas: Estudio de Estado*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. pp. 121-125. ISBN: 9786078328000
- Fernández-Nava R, Rodríguez-Jiménez C, Arreguín-Sánchez ML, Rodríguez-Jiménez A. 1998. Listado florístico de la cuenca del río Balsas, México. *Polibotánica* **9**: 1-151.
- Flores CR. 1966. *Estudio preliminar del género Solanum sección Tuberarium, subsección Hyperbasarthrum en México*. BSc. Thesis. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Flores-Guido JS, Sánchez-González MC. 2010. Diversidad florística. In: Villalobos-Zapata GJ, Mendoza-Vega J. *La biodiversidad en Campeche: Estudio de Estado*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. pp 210-268. ISBN: 9786077887218
- Font Quer P. 1975. *Diccionario de botánica*. Barcelona: Labor. ISBN: 9788483073001
- Frodin DG. 2004. History and concepts of big plant genera. *Taxon* **53**: 753-776. DOI: <https://doi.org/10.2307/4135449>
- Garduño-Solórzano G, López-Cano R, Monterrubio-Pasapera DA, de la Rosa-Segura A. 2009. Sinopsis de la flora. In: Ceballos G, List R, Garduño G, López Cano R, Muñozcano Quintanar MJ, Collado E, San Román JE, eds. *La diversidad biológica del Estado de México*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. pp. 261-274. ISBN: 9789708260633
- Gilli A. 1970. Bestimmungsschlüssel der subgenera und sektionen der gattung *Solanum*. *Feddes Repertorium* **81**: 429-435. DOI: <https://doi.org/10.1002/fedr.19700810607>
- Global Plants. 2019. <https://plants.jstor.org/> (accessed January 2019)
- González-Elizondo M, González-Elizondo S, Herrera-Arrieta Y. 1991. *Listados florísticos de México IX. Flora de Durango*. México, DF: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 683620493
- Griffing LR. 2011. Who invented the dichotomous key? Richard Waller's watercolors of the herbs of Britain. *American Journal of Botany* **98**: 1991-1923. DOI: <https://doi.org/10.3732/ajb.1100188>
- Guadarrama-Olivera MA, Jiménez-Pérez NC, Ortiz-Gil G. 2019. Angiospermas. In: Cruz-Angón A, Cruz-Medina J, Valero-Padilla J, Rodríguez-Reynaga FP, Melgarejo ED, eds. *La biodiversidad en Tabasco: Estudio de Estado, Volumen II*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. pp. 217-234. ISBN: 9786078570218
- Hawkes JG. 1990. *The potato: evolution, biodiversity and genetic resources*. London: Belhaven Press. ISBN: 1852930454
- Hijmans R, Spooner D. 2001. Geographic distribution of wild potato species. *American Journal of Botany* **88**: 2101-2112. DOI: <https://doi.org/10.2307/3558435>
- Hunziker AT. 2001. *The genera of Solanaceae*. Königsstein: ARG Gantner Verlag Kommanditgesellschaft. ISBN: 3904144774
- Ibarra-Manríquez G, Sinaca-Colín S. 1987. *Listados florísticos de México VII. Estación de biología tropical "Los Tuxtlas", Veracruz*. México, DF: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México ISBN: 968360322X
- INEGI [Instituto Nacional de Estadística y Geografía]. 2020. Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades.
- IPNI. 2020. International Plant Names Index. Published on the Internet <https://www.ipni.org/>, The Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria & Libraries and Australian National Botanic Gardens. (accessed September 16, 2020).
- Joppa LN, Roberts DL, Pimm SL. 2010. How many species of flowering plants are there? *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* **278**: 554-559. DOI: <https://doi.org/10.1098/rspb.2010.1004>
- Knapp S. 1985. New species of *Solanum* section *Gemina-*

- ta* (G. Don) Walp. (Solanaceae) from South and Central America. *Annals of the Missouri Botanical Garden* **72**: 558-569. DOI: <https://doi.org/10.2307/2399106>
- Knapp S. 1986. A new species of *Solanum* section *Geminata* (Solanaceae) from western Mexico. *Brittonia* **38**: 89-91. DOI: <https://doi.org/10.2307/2807355>
- Knapp S. 1989. A revision of the *Solanum nitidum* group (section *Holophylla* pro parte): Solanaceae. *Bulletin of the British Museum (Natural History): Botany* **19**: 63-112.
- Knapp S. 1991. A revision of the *Solanum sessile* species group (section *Geminata* pro parte: Solanaceae). *Botanical Journal of the Linnean Society* **105**: 179-210. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.1991.tb00203.x>
- Knapp S. 2001. Is morphology dead in *Solanum* taxonomy? In: van den Berg RG, Barendse GWM, van der Weerden GM, Mariani C, eds. *Solanaceae V: advances in taxonomy and utilization*. The Netherlands: Nijmegen University Press, pp. 23-38. ISBN: 9037305806
- Knapp S. 2002. *Solanum* section *Geminata* (Solanaceae). *Flora Neotropica* **84**: 1-404.
- Knapp S. 2008. A revision of the *Solanum havanense* species group and new taxonomic additions to the *Geminata* clade (*Solanum*, Solanaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* **95**: 405-458. DOI: <https://doi.org/10.3417/2006159>
- Knapp S. 2013. A revision of the Dulcamaroid clade of *Solanum* L. (Solanaceae). *PhytoKeys* **22**: 1-432. DOI: <https://doi.org/10.3897/phytokeys.22.4041>
- Knapp S, Helgason T. 1997. A revision of *Solanum* section *Pteroidea* Dunal: Solanaceae. *Bulletin of the Natural History Museum: Botany Series* **27**: 31-73.
- Knapp S, Barboza GE, Bohs L, Särkinen T. 2019. A revision of the Morelloid clade of *Solanum* L. (Solanaceae) *PhytoKeys* **123**:1-144. DOI: <https://doi.org/10.3897/phytokeys.123.31738>
- Knapp S, Sagona E, Carbonell AKZ, Chiarini F. 2017. A revision of the *Solanum elaeagnifolium* clade (Elaeagnifolium clade; subgenus *Leptostemonum*, Solanaceae). *PhytoKeys* **84**: 1-104. DOI: <https://doi.org/10.3897/phytokeys.84.12695>
- Knapp S, Vorontsova MS. 2016. A revision of the “african non-spiny” clade of *Solanum* L. (*Solanum* sections *Afrosolanum* Bitter, *Benderianum* Bitter, *Lemurisolanium* Bitter, *Lyciosolanum* Bitter, *Macronesiotes* Bitter, and *Quadrangulare* Bitter: Solanaceae). *PhytoKeys* **66**: 1-142. DOI: <https://doi.org/10.3897/phytokeys.66.8457>
- León de la Luz JL, Coria-Benet RC, Cansino J. 1995. *Listados florísticos de México XI. Reserva de la Biosfera del Vizcaíno, Baja California Sur*. México, DF: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 9683640206
- León de la Luz JL, Pérez-Navarro JJ, Domínguez-León M, Domínguez-Cadena R. 1999. *Listados florísticos de México XVIII. Flora de la región del Cabo de Baja California Sur*. México, DF: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 9683677886
- Levin RA, Myers NR, Bohs L. 2006. Phylogenetic relationships among the “spiny solanums” (*Solanum* subgenus *Leptostemonum*, Solanaceae). *American Journal of Botany* **93**: 157-169. DOI: <https://doi.org/10.3732/ajb.93.1.157>
- Linnaeus C. 1753. *Species plantarum*. L. Salvius, Stockholm. ISBN: 9780903874472
- Lorea-Hernández FG. 2011. Resumen ejecutivo de diversidad de especies: Hongos y plantas. In: Cruz-Angón A. *La biodiversidad en Veracruz: Estudio de Estado, Volumen II*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. pp. 21-22. ISBN: 9786077607519
- Luna-Cavazos M, Romero-Manzanares A, García-Moya E. 2012. Distribución geográfica de *Solanum* tuberosos silvestres de México y su relación con factores con el medio ambiente. *Interciencia* **37**: 355-362.
- Mallet J. 1995. A species definition for the modern synthesis. *Trends in Ecology & Evolution* **10**: 294-299. DOI: [https://doi.org/10.1016/0169-5347\(95\)90031-4](https://doi.org/10.1016/0169-5347(95)90031-4)
- Martínez E, Sousa M, Ramos-Álvarez CH. 2001. *Listados florísticos de México XXII. Región de Calakmul, Campeche*. México, DF: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 968369770
- Martínez M, Vargas-Ponce O, Rodríguez A, Chiang F, Ocegueda S. 2017. Solanaceae family in Mexico. *Botanical Sciences* **95**: 1-15. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.658>
- Martínez-Camilo R, Martínez-Meléndez N, Martínez-Meléndez M, Pérez-Farrera MA, Jiménez-López DA. 2019. Why continue with floristic checklists in Mexico? The case of the Tacaná-Boquerón priority terrestrial region, in the Mexican state of Chiapas. *Botanical Sciences* **97**: 74-753. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.2174>
- Moreno NP. 1984. *Glosario botánico ilustrado*. México DF: Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. ISBN: 9682604346

- Morrone JJ. 2010. Fundamental biogeographic patterns across the Mexican Transition Zone: an evolutionary approach. *Ecography* **33**: 355-361. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0587.2010.06266.x>
- Morrone JJ, Escalante T, Rodríguez-Tapia G. 2017. Mexican biogeographic provinces: map and shapefiles. *Zootaxa* **4277**: 277-279. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4277.2.8>
- Nee M. 1979. A revision of *Solanum* section *Acanthophora*. Ph.D. Thesis. University of Wisconsin-Madison.
- Nee M. 1993. Solanaceae II. In: *Flora de Veracruz*. Xalapa: Instituto de Ecología. ISBN: 9687213477
- Nee M. 1999. Synopsis of *Solanum* in the New World. In: Nee M, Symon DE, Lester RN, Jessop JP, eds. *Solanaceae IV: advances in biology and utilization*. Kew: Royal Botanic Gardens, pp. 285-333. ISBN: 9781900347907
- Olmstead RG, Palmer JD. 1997. Implications for the phylogeny, classification, and biogeography of *Solanum* from cpDNA restriction site variation. *Systematic Botany* **22**: 19-29. DOI: <https://doi.org/10.2307/2419675>
- Peralta IE, Spooner DM, Knapp S. 2008. Taxonomy of wild tomatoes and their relatives (*Solanum* sect. *Lycopersicoides*, sect. *Juglandifolia*, sect. *Lycopersicon*: Solanaceae). *Systematic Botany Monographs* **84**: 1-186. ISBN: 9780912861845
- Perdomo-Velázquez H. 2016. Resumen ejecutivo de la diversidad de hongos y plantas. In: Cruz-Angón A, Rivera-Rebolledo JA, Cabrera-Aguirre EG, Melgarejo ED, Perdomo-Velázquez H, Contreras-Ruiz-Esparza AV. *La biodiversidad en la Ciudad de México*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. pp. 53-66. ISBN: 9786078328710
- Pérez-Farrera MA, Martínez-Camilo R, Martínez-Meléndez N, Ferrera-Sarmiento O, Maza-Villalobos S. 2012. Listado florístico del cerro Quetzal (Polígono III) de la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas, México. *Botanical Sciences* **90**: 113-142. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.479>
- Reyes-García A, Sousa M. 1997. *Listados florísticos de México XVII. Depresión Central de Chiapas: la selva baja caducifolia*. México, DF: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 9683666027
- Rodríguez A. 2004. Solanáceas. In: García-Mendoza AJ, Ordóñez M, Briones-Salas M, eds. *Biodiversidad de Oaxaca*. México, DF: Instituto de Biología-Universidad Nacional Autónoma de México, Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza, World Wildlife Fund, pp. 297-303. ISBN: 9789703220458
- Rodríguez A. 2015. Riqueza de papas silvestres (*Solanum* sección *Petota*) y patrones de distribución geográfica en México. *Agroproductividad* **8**: 3-8.
- Rodríguez A, Vargas O. 1994. Las especies de papa silvestre (*Solanum* L. sección *Petota* Dumortier) en Jalisco. *Boletín del Instituto de Botánica* **2**: 1-68.
- Rodríguez A, Vargas O. 2001. Nuevos registros de *Solanum* L. (Solanaceae) para el Bajío y regiones adyacentes. *Acta Botanica Mexicana* **56**: 1-8. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm56.2001.876>
- Rodríguez-Acosta M, Andrés-Hernández AR, Bock-Sánchez Y. 2011. Angiospermas o Magnoliophyta. In: Handal-Silva A, Cantú-Montemayor B, Villarreal-Espino-Barros, López PA, López-Reyes L, Cruz-Angón A, Camacho-Rico F. *La biodiversidad en Puebla: Estudio de Estado*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. pp. 132-138. ISBN: 9786077607540
- Rodríguez-Jiménez S, Espinosa-Garduño J. 1996. *Listado florístico del estado de Michoacán sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae)*. *Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo complementario XV*. Pátzcuaro, Mich.: Instituto de Ecología, A.C., Centro Regional del Bajío.
- Roe KE. 1967. A revision of *Solanum* sect. *Brevantherum* in North and Central America. *Brittonia* **19**: 353-373. DOI: <https://doi.org/10.2307/2805534>
- Roe KE. 1971. Terminology of hairs in the genus *Solanum*. *Taxon* **20**: 501-508. DOI: <https://doi.org/10.2307/1218251>
- Roe KE. 1972. A revision of *Solanum* section *Brevantherum* (Solanaceae). *Brittonia* **24**: 239-278. DOI: <https://doi.org/10.2307/2805665>
- Royal Horticultural Society. 2015. RHS colour chart, sixth revised edition. London: Royal Horticultural Society.
- Rzedowski J. 1978. *Vegetación de México*. México, DF: Editorial Limusa. ISBN: 9789681800024
- Rzedowski J, Calderón de Rzedowski G, Galván R. 1996. *Nota sobre la vegetación de la flora del noreste del estado de Guanajuato. Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes. Fascículo complementario XIV*. Pátzcuaro, Mich.: Instituto de Ecología, A.C., Centro Regional del Bajío.
- Särkinen T, Bohs L, Olmstead RG, Knapp S. 2013. A phylogenetic framework for evolutionary study of the nightshades (Solanaceae): a dated 1000-tip tree. *Evolutionary Biology* **13**: 214. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2148-13-214>

- Schilling EE. 1981. Systematics of *Solanum* sect. *Solanum* (Solanaceae) in North America. *Systematic Botany* **6**: 172-185. DOI: <https://doi.org/10.2307/2418547>
- Seithe A. 1962. Die Haararten der gattung *Solanum* L. und ihre taxonomische verwertung. *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* **81**: 261-336.
- Shreve F, Wiggins IL. 1964. *Vegetation and flora of the Sonoran Desert*. Palo Alto: Stanford University Press. ISBN: 0804701636
- Sierra-Muñoz JC, Siqueiros-Delgado ME, Flores-Ancira E, Moreno-Rico O, Arredondo-Figueroa JL. 2015. Riqueza y distribución de la familia Solanaceae en el estado de Aguascalientes, México. *Botanical Sciences* **93**: 97-117. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsoci.63>
- Simpson MG. 2010. *Plant systematics*. Cambridge: Academic Press. ISBN: 9780080922089
- Solanaceae Source. 2019. Solanaceae Source: a global taxonomic resource for the nightshade family. <http://solanaceaesource.org> (accessed October 23, 2020).
- Spellenberg R, Lebgue T, Corral-Díaz R. 1996. *Listados florísticos de México XIII. A specimen-based, annotated checklist of the vascular plants of Parque Nacional "Cascada de Basaseachi" and adjacent areas, Chihuahua, México*. México, DF: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 9683649742
- Spooner DM. 2016. Species delimitations in plants: lessons learned from potato taxonomy by a practicing taxonomist. *Journal of Systematics and Evolution* **54**: 191-203. DOI: <https://doi.org/10.1111/jse.12203>
- Spooner DM, Clausen A, Peralta I, Alvarez N. 2016. Taxonomy of wild potatoes and their relatives in southern South America (*Solanum* sects. *Petota* and *Etuberosum*). *Systematic Botany Monographs* **100**: 1-240. ISBN: 9780912861999
- Spooner DM, van den Berg R, Rodríguez A, Bamberg J, Hijmans RJ, Lara-Cabrera SI. 2004. Wild potatoes (*Solanum* sect. *Petota*: Solanaceae) of North and Central America. *Systematic Botany Monographs* **68**: 1-209. ISBN: 0912861681
- Standley PC. 1924. *Trees and shrubs of Mexico. Contributions from the United States National Herbarium* **23**: 849-1312. ISBN: 9783768212885
- Stern SR, Agra MF, Bohs L. 2011. Molecular delimitation of clades within New World species of the "spiny solanums" (*Solanum* subg. *Leptostemonum*). *Taxon* **60**: 1429-1441. DOI: <https://doi.org/10.1002/tax.605018>
- Stern SR, Bohs L, Giacomini L, Stehmann J, Knapp S. 2013. A revision of *Solanum* section *Gonatotrichum*. *Systematic Botany* **38**: 471-496. DOI: <https://doi.org/10.1600/036364413X666624>
- Stern SR, Bohs L, Keeling J. 2014. New species and combinations in *Solanum* section *Androceras* (Solanaceae). *Journal of the Botanical Research Institute of Texas* **8**: 1-7.
- Symon DE. 1981. A revision of the genus *Solanum* in Australia. *Journal of the Adelaide Botanic Gardens* **4**: 1-367.
- Symon DE. 1994. *Kangaroo apples: Solanum* sect. *Archaeosolanum*. Adelaide: State Herbarium of South Australia. ISBN: 0646199056
- Tepe EJ, Anderson GJ, Spooner DM, Bohs L. 2016. Relationships among wild relatives of the tomato, potato, and pepino. *Taxon* **65**: 262-276. DOI: <https://doi.org/10.12705/652.4>
- Tepe EJ, Bohs L. 2011. A revision of *Solanum* section *Herpystichum*. *Systematic Botany* **36**: 1068-1087. DOI: <https://doi.org/10.1600/036364411X605074>
- The Plant List. 2013. Version 1.1. Published on the Internet. <http://www.theplantlist.org> (accessed November 23, 2020).
- Thiers B. 2020. [continuously updated]. Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih> (accessed November 23, 2019).
- Torres-Colín L, Dávila-Aranda P, Villaseñor-Ríos JL. 1997. *Listados florísticos de México XVI. Flora del distrito de Tehuantepec, Oaxaca*. México, DF: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 9683660134
- Torres-Colín R, Lorence DH, Ramírez de Anda MP, Villa Arce RE. 2009. *Listados Florísticos de México XXV. Flora de la Sierra Juárez, Oaxaca: Distrito de Ixtlán y Áreas Adyacentes (Sierra Norte de Oaxaca)*. México, DF: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 968670205224
- Tropicos. 2020. Missouri Botanical Garden. <http://legacy.tropicos.org/NameSearch.aspx> (accessed November 23, 2019).
- Vargas O, Rodríguez A. 1993. La sección *Solanum* del género *Solanum* en Jalisco. *Boletín del Instituto de Botánica* **1**: 423-440.
- Vargas-Ponce O, Ramírez-Delgadillo R, Arreola-Nava HJ, Cedano-Maldonado M, González-Tamayo R, González-Villarreal LM, Harker M, Hernández-López L, Martínez-González RE, Pérez de la Rosa J, Rodrí-

- guez-Contreras A, Reynoso-Dueñas JJ, Villalpando-Prieto JL, Villarreal de Puga LM, Villaseñor-Ríos JL. 2017. Las plantas con flores (Angiospermas). In: Cruz-Angón A, Ordorica-Hermosillo A, Valero-Padilla J, Melgarejo ED, eds. *La biodiversidad en Jalisco: Estudio de Estado. Volumen II*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, pp. 123-133. ISBN: 9786078328949
- Villarreal-Quintanilla JA. 2001. *Listados florísticos de México XXIII. Flora de Coahuila*. México, DF: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 9683697712
- Villarreal-Quintanilla JA, Encina-Domínguez JA, Valdés-Reyna J. 2017. Riqueza florística. In: Cruz-Angón A, Nájera-Cordero KC, Canales-Gutiérrez E, eds. *La biodiversidad en Coahuila: Estudio de Estado. Volumen II*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. pp.155-158. ISBN: 9786078570058
- Villarreal-Quintanilla JA, Estrada-Castillón E. 2008. *Listados Florísticos de México XXIV. Flora de Nuevo León*. México, DF: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 9786072000575
- Villaseñor JL. 2003. Diversidad y distribución de las Magnoliophyta de México. *Interciencia* **28**: 160-167.
- Villaseñor JL. 2016. Checklist of the native vascular plants of Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **87**: 559-902. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmb.2016.06.017>
- Villaseñor JL, Ortiz E. 2014. Biodiversidad de las plantas con flores (División Magnoliophyta) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **85**: 134-142. DOI: <http://dx.doi.org/10.7550/rmb.31987>
- Vorontsova MS, Stern SR, Bohs L, Knapp S. 2013. African spiny *Solanum* (subgenus *Leptostemonum*, Solanaceae): a thorny phylogenetic tangle. *Botanical Journal of the Linnean Society* **173**: 176-193. DOI: <https://doi.org/10.1111/boj.12053>
- Wahlert GA, Chiarini FE, Bohs L. 2015. A revision of *Solanum* section *Lathyrocarpum* (the Carolinense clade, Solanaceae). *Systematic Botany* **40**: 853-887. DOI: <https://doi.org/10.1600/036364415X689302>
- Weese T, Bohs L. 2007. A three-gene phylogeny of the genus *Solanum* (Solanaceae). *Systematic Botany* **32**: 445-463. DOI: <https://doi.org/10.1600/036364407781179671>
- Whalen MD. 1976. New taxa of *Solanum* sect. *Androceras*. *Wrightia* **5**: 228-239.
- Whalen MD. 1979. Taxonomy of *Solanum* section *Androceras*. *Gentes Herbarum* **11**: 359-426.
- Whalen, MD 1984. Conspectus of species groups in *Solanum* subgenus *Leptostemonum*. *Gentes Herbarum* **12**: 179-282.
- Whalen MD, Costich DE, Heiser Jr. CB. 1981. Taxonomy of *Solanum* section *Lasiocarpa*. *Gentes Herbarum* **12**: 41-129.
- Wiggins IL. 1980. *Flora of Baja California*. Palo Alto: Stanford University Press. ISBN: 978-0804710169
- Zamudio-Ruiz S. 2012. La diversidad vegetal. In: Cruz-Angón A, Melgarejo ED, Contreras-Ruiz-Esparza AV, González-Gutiérrez MA, eds. *La biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. pp. 97-108. ISBN: 9786077607809
- Zamudio-Ruiz S, Carranza-González E. 2019. Angiospermas. In: Cruz-Angón A, Nájera-Cordero KC, Melgarejo ED, eds. *La biodiversidad en Michoacán: Estudio de Estado Volumen II*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. pp. 229-238. ISBN: 9786078570355

Editor de sección: María Silvia Ferrucci

Contribuciones de los autores: GMP: Revisó los ejemplares de herbario y elaboró la primera versión del manuscrito. AR: Diseñó el proyecto, realizó trabajo de campo, examinó ejemplares de herbario y revisó el manuscrito.

Apéndice 1. Secciones y clados que agrupan a las especies mexicanas de *Solanum*. Los símbolos después de los nombres representan lo siguiente: *endémica, ○ hierbas anuales, ☼ hierbas perennes, § lianas herbáceas, ≈ bejucos, ♣ epífitas, ◇ sufrútices, ☼ arbustos y † árboles.

Especies	Sección (Nee 1999)	Clado (Weese & Bohs 2007, Särkinen et al. 2013)		
<i>S. acerifolium</i> Dunal ☼	<i>Acanthopora</i> Dunal	Leptostemonum		
<i>S. aculeatissimum</i> Jacq. ☼				
<i>S. capsicoides</i> All. ☼				
<i>S. mammosum</i> L. ☼				
<i>S. myriacanthum</i> Dunal ☼				
<i>S. mitlense</i> Dunal*☼	<i>Crinitum</i> (Whalen) Child	Leptostemonum		
<i>S. wrightii</i> Benth. †				
<i>S. erythrorichum</i> Fernald ☼	<i>Erythrorichum</i> (Whalen) Child	Leptostemonum		
<i>S. bicornis</i> Dunal * ≈	<i>Herposolanum</i> Bitter	Wendlandii		
<i>S. cobanense</i> J.L.Gentry ≈				
<i>S. edmundoi</i> Cuevas & N.M.Núñez * ≈				
<i>S. glaucescens</i> Zucc. * ≈				
<i>S. refractum</i> Hook. & Arn. ≈				
<i>S. triunfense</i> S.Knapp * ≈				
<i>S. wendlandii</i> Hook.f. ≈				
<i>S. candidum</i> Lindl. ◇			<i>Lasiocarpa</i> (Dunal) D'Arcy	Leptostemonum
<i>S. hirtum</i> Vahl ◇				
<i>S. pectinatum</i> Dunal ◇				
<i>S. angustifolium</i> Mill. ☼	<i>Melongena</i> (Mill.) Dunal	Leptostemonum		
<i>S. campechiense</i> L. ○				
<i>S. citrinum</i> M.Nee* ☼				
<i>S. citrullifolium</i> A.Braun ○				
<i>S. davisense</i> Whalen ○				
<i>S. dimidiatum</i> Raf. ☼				
<i>S. elaeagnifolium</i> Cav. ☼				
<i>S. fructo-tecto</i> Cav.* ○				
<i>S. grayi</i> Rose* ○				
<i>S. heterodoxum</i> Dunal ○				
<i>S. hindsianum</i> Benth.*☼				
<i>S. houstonii</i> Martyn *☼				
<i>S. johnstonii</i> Whalen* ☼				
<i>S. knoblochii</i> (Whalen) S.Stern ○				
<i>S. leucandrum</i> Whalen* ○				
<i>S. lumholtzianum</i> Bartlett ○				
<i>S. marginatum</i> L.f. ◇				
<i>S. rostratum</i> Dunal ○				
<i>S. setigeroides</i> (Whalen) S.Stern ○				

Especies de *Solanum* en México

Especies	Sección	Clado
<i>S. sisymbriifolium</i> Lam. ☼ ☼☼		
<i>S. tenuipes</i> Bartlett ☼		
<i>S. tribulosum</i> Schauer* ☼		
<i>S. aturense</i> Dunal ≈	<i>Micracantha</i> Dunal	Leptostemonum
<i>S. jamaicense</i> Mill. ≈		
<i>S. lanceifolium</i> Jacq. ≈		
<i>S. tampicense</i> Dunal ≈		
<i>S. volubile</i> Sw. ≈		
<i>S. gardneri</i> Sendtn. ☼☼	<i>Persicariae</i> Dunal	Leptostemonum
<i>S. chrysotrichum</i> Schltld. ☼☼	<i>Torva</i> Nees	Leptostemonum
<i>S. dasyanthum</i> Brandegee ☼☼		
<i>S. donianum</i> Walp. ☼☼		
<i>S. ferrugineum</i> Jacq. ☼☼		
<i>S. lanceolatum</i> Cav. ☼☼		
<i>S. rudepannum</i> Dunal ☼☼		
<i>S. torvum</i> Sw. ☼☼		
<i>S. appendiculatum</i> Dunal ≈	<i>Anarrichomenum</i> Bitter	Potato
<i>S. ionidium</i> Bitter* ≈		
<i>S. skutchii</i> Correll ≈		
<i>S. subvelutinum</i> Rydb.* ≈		
<i>S. tacanense</i> Lundell ≈		
<i>S. aviculare</i> Forst.f. ☼☼	<i>Archaeosolanum</i> (Marz.) Danert	Normania-Archaeosolanun-Africanos no espinosos
<i>S. muricatum</i> Aiton ☼☼	<i>Basarthrum</i> Bitter	Potato
<i>S. suaveolens</i> Kunth & C.D.Bouché ☼☼		
<i>S. caripense</i> Dunal ☼☼		
<i>S. atitlanum</i> K.E.Roe ☼☼ ⚑	<i>Brevantherum</i> Seithe	Brevantherum
<i>S. axillifolium</i> K.E.Roe* ☼☼ ⚑		
<i>S. brevipedicellatum</i> K.E.Roe ☼☼ ⚑		
<i>S. chiapasense</i> K.E.Roe ☼☼ ⚑		
<i>S. cordovense</i> Sessé & Mociño ☼☼ ⚑		
<i>S. erianthum</i> D.Don ☼☼ ⚑		
<i>S. hazenii</i> Britton ☼☼ ⚑		
<i>S. lepidotum</i> Dunal ☼☼ ⚑		
<i>S. plumense</i> Fern.* ☼☼ ⚑		
<i>S. pulverulentifolium</i> K.E.Roe* ☼☼ ⚑		
<i>S. schlehtendalianum</i> Walp. ☼☼ ⚑		
<i>S. umbellatum</i> Mill. ☼☼ ⚑		
<i>S. corymbosum</i> Jacq. ○	<i>Dulcamara</i> (Moench) Dumort	Dulcamaroides
<i>S. dulcamaroides</i> Dunal ≈		
<i>S. laxum</i> Spreng. ≈		

Especies	Sección	Clado
<i>S. seaforthianum</i> Andrews ≈		
<i>S. sousae</i> S.Knapp* ≈		
<i>S. triquetrum</i> Cav. ≈ ◊		
<i>S. umbelliferum</i> Eschsch. ⚡◊		
<i>S. deflexum</i> Greenm. ○	<i>Gonatotrichum</i> Bitter	Brevantherum
<i>S. lignescens</i> Fernald ✨◊		
<i>S. phaseoloides</i> Pol. ⚡	<i>Herpystichum</i> Bitter	Potato
<i>S. aligerum</i> Schldl. ⚡⚡	<i>Holophylla</i> (G.Don) Walp.	Dulcamaroides
<i>S. aphyodendron</i> S.Knapp ⚡⚡	<i>Holophylla</i> (G.Don) Walp.	Geminata
<i>S. dasyneuron</i> S.Knapp ⚡⚡		
<i>S. diphyllum</i> L. ⚡⚡		
<i>S. malacothrix</i> S.Knapp* ⚡⚡		
<i>S. muenscheri</i> Standl. & Steyerl. ⚡⚡	<i>Holophylla</i> (G.Don) Walp.	Dulcamaroides
<i>S. narcoticosmum</i> Bitter ⚡⚡	<i>Holophylla</i> (G.Don) Walp.	Geminata
<i>S. nigricans</i> M.Martens & Galeotti ⚡⚡		
<i>S. nudum</i> Dunal ⚡⚡		
<i>S. palmillae</i> Standl.* ⚡⚡		
<i>S. pseudocapsicum</i> L. ⚡⚡		
<i>S. pubigerum</i> Dunal ⚡⚡	<i>Holophylla</i> (G.Don) Walp.	Dulcamaroides
<i>S. rovirosanum</i> Donn.Sm. ⚡⚡	<i>Holophylla</i> (G.Don) Walp.	Geminata
<i>S. tuerckheimii</i> Greenm. ⚡⚡		
<i>S. lycopersicum</i> L. ○	<i>Lycopersicon</i> (Mill.) Westst	Potato
<i>S. betaceum</i> Cav. ⚡	<i>Pachyphylla</i> Dunal	
<i>S. splendens</i> (Dunal) Bohs ⚡		
<i>S. rojasianum</i> (Standl. & Steyerl.) Bohs ⚡⚡		
<i>S. trizygum</i> Bitter ⚡⚡	<i>Pteroidea</i>	Potato
<i>S. agrimoniifolium</i> Rydb. ✨	<i>Petota</i> Dumort	Potato
<i>S. bulbocastanum</i> Dunal ✨		
<i>S. cardiophyllum</i> Lindl.* ✨		
<i>S. clarum</i> Correll ♣		
<i>S. demissum</i> Lindl. ✨		
<i>S. ×edinense</i> Berthault * ✨		
<i>S. ehrenbergii</i> (Bitter) Rydb.* ✨		
<i>S. guerreroense</i> Correll* ✨		
<i>S. hintonii</i> Correll* ✨		
<i>S. hjertingii</i> Hawkes* ✨		
<i>S. hougasii</i> Correll* ✨		
<i>S. iopetalum</i> (Bitter) Hawkes* ✨		
<i>S. jamesii</i> Torr. ✨		
<i>S. lesteri</i> Hawkes et Hjert.* ✨		

Especies de *Solanum* en México

Especies	Sección	Clado
<i>S. michoacatum</i> (Bitter) Rydb.* ☼		
<i>S. morelliforme</i> Bitter & Münch ♣		
<i>S. oxycarpum</i> Schiede ex Schltdl.* ☼		
<i>S. pinnatisectum</i> Dunal* ☼		
<i>S. polyadenium</i> Greenm.* ☼		
<i>S. ×sambucinum</i> Rydb.* ☼		
<i>S. schenckii</i> Bitter* ☼		
<i>S. stenophyllidium</i> Bitter* ☼		
<i>S. stoloniferum</i> Schltdl. ☼		
<i>S. tarnii</i> Hawkes et Hjert.* ☼		
<i>S. trifidum</i> Correll* ☼		
<i>S. vallis-mexici</i> Juz.* ☼		
<i>S. verrucosum</i> Schltdl.* ☼		
<i>S. americanum</i> Mill. ○	<i>Solanum</i>	Morelloide
<i>S. nigrescens</i> M.Martens & Galeotti ☼		
<i>S. nitidibaccatum</i> Bitter ○		
<i>S. pruinatum</i> Dunal* ☼		

Apéndice 2. Claves para las secciones y especies de *Solanum* en México.

Clave para las secciones de *Solanum* en México

1. Plantas con acúleos, al menos en la base del tallo; anteras atenuadas; indumento de tricomas estrellados, en ocasiones simples eglandulares y glandulares
 2. Bejucos; tallos, pecíolos y nervios principales con acúleos recurvados
 3. Plantas con indumento de tricomas estrellados; inflorescencia simple; corola usualmente estrellada; unidades simpodiales bifoliadasSección *Micracantha*
 3. Plantas glabras o con indumento de tricomas simples; inflorescencia ramificada; corola estrellada a rotada; unidades simpodiales plurifoliadas Sección *Herposolanum*
 2. Arbustos, árboles pequeños o hierbas; tallos, pecíolos y nervios principales con acúleos rectos y ocasionalmente recurvados
 4. Indumento de tricomas simples eglandulares; semillas comprimidas y aladasSección *Acanthophora*
 4. Indumento de tricomas simples y estrellados, eglandulares o glandulares, sésiles o estipitados; semillas nunca comprimidas ni aladas
 5. Frutos hirsutos o pubescentes
 6. Frutos hirsutos, cubiertos con tricomas estrellados eglandulares, el rayo central alargado y los laterales reducidos; unidades simpodiales difoliadasSección *Lasiocarpa*
 6. Frutos pubescentes, cubiertos con tricomas simples o estrellados, glandulares; unidades simpodiales plurifoliadasSección *Erythrotrichum* (*S. erythrotrichum*)
 5. Frutos glabros
 7. Hierbas anuales o perennes, en ocasiones sufrútices; cáliz acrescente, englobando al fruto y armado con acúleos rectosSección *Melongena*
 7. Árboles o arbustos; cáliz no acrescente, o acrescente sin englobar al fruto, inerme
 8. Cáliz acrescente y agrandado en la base del fruto Sección *Crinitum*
 8. Cáliz no acrescente ni agrandado en la base del fruto
 9. Inflorescencia simple, con 1-3(5) flores, andromonoica; arbustos escandentes.....Sección *Periscariae* (*S. gardneri*)
 9. Inflorescencia ramificada, con 5-50 flores, hermafrodita; arbustos erectos o árboles pequeños Sección *Torva*
 1. Plantas sin acúleos; anteras oblongas; plantas glabras o con tricomas simples, estrellados, en ocasiones lepidotos
 10. Hierbas o lianas
 11. Hierbas erectas, anuales o perennes
 12. Hojas pinnadas
 13. Hierbas perennes, estoloníferas y tuberíferas; articulación del pedicelo más o menos en la mitad; corola blanca, blanca-amarillenta, de color violeta o púrpura, estrellada, pentagonal o rotada Sección *Petota*
 13. Hierbas anuales, no estoloníferas ni tuberíferas; articulación del pedicelo en la base; corola blanca o amarilla, estrellada o rotada
 14. Corola estrellada, amarilla; anteras con apéndices estériles Sección *Lycopersicon* (*S. lycopersicum*) ([Figura 4O-R](#))
 14. Corola rotada, blanca o amarilla; anteras sin apéndices estériles Sección *Basarthrum* (*S. suaveolens*)
 12. Hojas simples, enteras a lobadas
 15. Hierbas perennes, estoloníferas y tuberíferas; pseudoestípulas presentes en la base de las hojas; articulación del pedicelo en la mitadSección *Petota*
 15. Hierbas anuales, no estoloníferas ni tuberíferas; pseudoestípulas ausentes; articulación del pedicelo en la base

Especies de *Solanum* en México

- 16. Frutos verdes, negros, amarillos o color naranja, ocasionalmente variegados con blanco, sin dehiscencia explosiva; corola de hasta 15 mm de diámetro; indumento de tricomas simples Sección *Solanum*
- 16. Frutos verdes a verde-purpúreos y transparentes, con dehiscencia explosiva; corola de hasta 25 mm de diámetro; indumento de tricomas simples o estrellados Sección *Gonatotrichum*
- 11. Lianas herbáceas o bejucos
 - 17. Lianas herbáceas o bejucos que utilizan pecíolos como medio para trepar; pedicelos insertos en una articulación agrandada a manera de copa alargada Sección *Dulcamara*
 - 17. Lianas herbáceas o bejucos con raíces adventicias en los nudos que utilizan como medio para trepar; pedicelos insertos en una articulación no agrandada a manera de copa alargada
 - 18. Frutos rojos o color naranja; semillas aladas; pseudoestípulas presentes en cada nudo Sección *Anarrhicomenum*
 - 18. Frutos verdes o amarillos, en ocasiones variegados; semillas no aladas; pseudoestípulas ausentes o presentes en cada nudo
 - 19. Tallos glabros o raramente pubescentes con tricomas simples; hojas tripinnadas; corola estrellada Sección *Herpystichum* (*S. phaseoloides*)
 - 19. Tallos hirsutos o estrigosos, con tricomas simples y/o dendríticos; hojas simples o pinnadas; corola pentagonal Sección *Basarthurum*
- 10. Arbustos o árboles
 - 20. Articulación del pedicelo agrandado en forma de copa alargada Sección *Dulcamara* (*S. corymbosum* y *S. umbelliferum*)
 - 20. Articulación del pedicelo sin agrandarse en forma de copa alargada
 - 21. Plantas glabras, en ocasiones pubescentes en las partes jóvenes o con papilas esparcidas
 - 22. Hojas simples, enteras a pinatisectas; inflorescencia una cima escorpioidea; corola púrpura; frutos ovoides a elipsoides, color naranja Sección *Archaeosolanum* (*S. aviculare*)
 - 22. Hojas imparipinnadas, con 7-11 folíolos; inflorescencia una cima monocasial simple; corola blanca a blanca-verdosa; frutos cónicos, color verde Sección *Pterioidea* (*S. trizygum*)
 - 21. Plantas pubescentes, en ocasiones las hojas glabrescentes
 - 23. Anteras con un conectivo alargado y diferenciado que funciona como osmóforo floral; hojas dimórficas, las caulinares lobadas o pinnatisectas, las de las partes reproductivas enteras..... Sección *Pachyphylla*
 - 23. Anteras sin conectivo alargado ni diferenciado; hojas monomórficas
 - 24. Inflorescencia opuesta a las hojas Sección *Holophylla*
 - 24. Inflorescencia terminal o pseudoterminal
 - 25. Arbustos o árboles silvestres; tomentosos con tricomas, estrellados, porrecto-estrellados, lepidotos, multiangulados o equinoides; frutos globosos, amarillos, cerca de 1 cm de diámetro..... Sección *Brevantherum*
 - 25. Arbustos cultivados, adpreso estrigosos con tricomas simples; frutos ovoides a elipsoides, blancos blancos o verde pálidos, variegados con máculas púrpura, de 10 cm de largo y 6 cm de diámetro..... Sección *Basarthurum* (*S. muricatum*)

Claves para las especies de *Solanum* con acúleos en México

Solanum sección *Acanthophora* Dunal

- 1. Semillas comprimidas, aladas; corola blanca o blanca-amarillenta
 - 2. Frutos de 2-3 cm de diámetro, color naranja intenso; corola blanca; hojas pilosas con tricomas simples eglandulares y simples glandulares *S. capsicoides*

2. Frutos de 1.5 cm de diámetro, amarillos; corola blanca-amarillenta; hojas pilosas con tricomas simples eglandulares, simples glandulares y estrellados eglandulares*S. acerifolium*
1. Semillas no comprimidas ni aladas; corola blanca, amarillo-verdosa o púrpura
 3. Frutos globosos con una protuberancia mamiforme apical y (1)5 protuberancias basales, 4-8 cm de diámetro; corola púrpura *S. mammosum*
 3. Frutos globosos, sin protuberancias, 2-3 cm de diámetro; corola blanca o amarillo-verdosa
 4. Tallos con acúleos pubérulos, dimórficos, algunos delgados, aciculares y rectos, otros más anchos, recurvados y ensanchados en la base; corola verde-amarillenta, decolorándose hasta llegar a blanca
.....*S. myriacanthum* (Figura 3A-B)
 4. Tallos con acúleos glabros, iguales, delgados, rectos, extendidos o ligeramente retrorsos; corola blanca, los lóbulos ocasionalmente con tricomas púrpura*S. aculeatissimum*

***Solanum* sección *Crinitum* (Whalen) Child**

1. Frutos de hasta 2 cm de diámetro; ramas y peciolo blanco o ferrugíneo-tomentosos con tricomas porrecto-estrellados, estipitados; corola de hasta 4 cm de diámetro; anteras de 8-10 mm de largo
..... *S. mitlense* (Figura 3C-D)
1. Frutos de hasta 6 cm de diámetro; ramas y peciolo hirtulos, con tricomas simples y estrellados estipitados; corola de hasta 6 cm de diámetro; anteras de 14-16 mm de largo *S. wrightii*

***Solanum* sección *Herposolanum* Bitter**

1. Hojas compuestas y pinnadas
 2. Estambres con los filamentos de igual longitud *S. refractum*
 2. Estambres con un filamento más largo
 3. Corola rotada, de color violeta; hojas ovadas en contorno general, distribuidas de manera uniforme a lo largo de la rama*S. wendlandii* (Figura 3F)
 3. Corola estrellada, blanca o blanca-amarillenta; hojas oblanceoladas en contorno general, concentradas en la base de la rama en una roseta *S. bicornis* (Figura 3E)
1. Hojas simples, enteras o lobadas
 4. Acúleos caulinares pareados en la base del peciolo *S. glaucescens*
 4. Acúleos caulinares no pareados en la base del peciolo
 5. Corola rotada, de color violeta *S. wendlandii* (Figura 3F)
 5. Corola estrellada, blanca, blanca-amarillenta, o blanca con guías nectaríferas púrpura
 6. Corola blanca, con guías nectaríferas púrpura a lo largo de los nervios principales y base de los lóbulos; hojas membranáceas; estambres con filamentos de igual longitud.....*S. edmundoi*
 6. Corola blanca; hojas coriáceas o cartáceas; estambres con filamentos de igual o diferente longitud
 7. Estambres con un filamento más largo; hojas cartáceas, oblanceoladas en contorno general, concentradas en la base en una roseta *S. bicornis* (Figura 3E)
 7. Estambres con filamentos de igual longitud; hojas coriáceas, lanceoladas o elípticas, distribuidas a lo largo de la rama
 8. Hojas, tallos y pedúnculos glabros; hojas atenuadas o truncadas, acuminadas; botones florales exsertos del cáliz *S. cobanense*
 8. Hojas, tallos y pedúnculos puberulentos con tricomas simples, ocasionalmente furcados; hojas atenuadas y agudas; botones florales insertos en el cáliz*S. triunfense*

Especies de *Solanum* en México

Solanum sección *Lasiocarpa* (Dunal) D'Arcy

1. Tricomas caulinares simples; frutos glabros *S. pectinatum*
1. Tricomas caulinares estrellados, sésiles o estipitados; frutos hirsuto-tomentosos
 2. Frutos de 1-2 cm de diámetro; tallos tomentosos, los tricomas estrellados sésiles, algunas veces estipitados.... *S. hirtum*
 2. Frutos de 2-2.5 cm de diámetro; tallos tomentosos, los tricomas estrellados sésiles y estipitados, los estipes hasta de 0.7 mm de largo *S. candidum* ([Figura 3G-H](#))

Solanum sección *Melongena* (Mill.) Dunal

1. Hojas discoloras, de hasta 25 cm de largo y 13 cm de ancho, haz glabriúsculo, pero con un tomento blanco persistente sobre los nervios principales y el margen, envés blanco *S. marginatum*
1. Hojas con indumento uniforme, no discoloras, de menos de 25 cm de largo y 13 cm de ancho
 2. Frutos rojos; haz foliar con tricomas estrellados glandulares, plantas introducidas..... *S. sisymbriifolium*
 2. Frutos verdes, amarillos o pardos; haz foliar con tricomas simples o estrellados, eglandulares, excepto en *S. citrinum*; plantas nativas
 3. Cáliz no acrescente; si acrescente, sin englobar al fruto en su totalidad, generalmente inerme, o en ocasiones con acúleos rectos; corola estrellada, pentagonal o rotada, blanca, color violeta o púrpura; anteras iguales en longitud o 3 más largas que el resto
 4. Plantas blanco-tomentosas a plateado-canescentes; corola pentagonal, color violeta
 5. Anteras desiguales, 3 mucho más largas que el resto, fuertemente recurvadas..... *S. houstonii* ([Figura 3N](#))
 5. Anteras de igual longitud
 6. Hojas con tricomas lepidotos; acúleos color naranja o pardos *S. elaeagnifolium* ([Figura 3I](#))
 6. Hojas con tricomas estrellados o multiangulados; acúleos pardos o amarillos *S. hindsianum* ([Figura 3M](#))
 4. Plantas no blanco-tomentosas ni plateado-canescentes; corola estrellada o pentagonal, blanca o color violeta
 7. Anteras desiguales en forma y longitud; plantas tomentosas con tricomas estrellados glandulares..... *S. citrinum*
 7. Anteras iguales en forma y longitud; plantas tomentosas con tricomas estrellados eglandulares
 8. Inflorescencia con 1-3 flores; frutos color violeta *S. campechiense*
 8. Inflorescencia con hasta 20 flores; frutos amarillos *S. dimidiatum*
 3. Cáliz acrescente, cubriendo al fruto en su totalidad, aculeolado; corola estrellada, pentagonal o rotada, amarilla, blanca o violeta-azul; cuatro anteras de igual forma y longitud; la quinta antera más larga, declinada hacia la corola, proyectándose hacia un lado, ensanchada en la base y recurvada en el ápice
 9. Tallos con tricomas estrellados o multiangulados, algunas veces simples; corola amarilla, en ocasiones violeta-azul o blanca
 10. Corola violeta-azul o blanca *S. tribulosum* ([Figura 3P](#))
 10. Corola amarilla
 11. Plantas perennes; tallos con tricomas equinoides, algunos con 15 o más rayos; distribución restringida a Coah y Dgo *S. johnstonii*
 11. Plantas anuales; tallos con tricomas estrellados, usualmente con 12 rayos o menos; especies con un rango de distribución amplio
 12. Antera más grande barbada en la parte proximal de la superficie ventral; hojas y tallos pubérulos con tricomas simples y algunos estrellados..... *S. angustifolium*
 12. Antera más grande glabra; hojas y tallos tomentosos con tricomas estrellados
 13. Corola rotada y actinomorfa, de menos de 2 cm de diámetro; antera más grande de hasta 6 mm de largo; hilio hundido en una depresión profunda; acúleos caulinares anchos en la base, aplanados y comúnmente recurvados *S. fructo-tecto* ([Figura 3J](#))
 13. Corola pentagonal y zigomorfa, de más de 2 cm de diámetro; antera más grande de

- más de 9 mm de largo; hilio no hundido; acúleos caulinares no aplanados ni recurvados *S. rostratum* (Figura 3O)
9. Tallos con tricomas simples, a menudo glandulares, en ocasiones glabros; corola de color violeta, violeta-azul o blanca, rara vez amarilla
14. Corola de color violeta o violeta-azul
15. Antera más grande de hasta 5 mm de largo; corola de hasta 1.5 cm de diámetro; estigma capitado, el doble de grueso que el estilo
16. Tallos con 30 o más acúleos aciculares en cada centímetro, la base de los acúleos de menos de 0.5 mm de diámetro *S. setigeroides*
16. Tallos con 20 o menos acúleos aciculares en cada centímetro, la base de los acúleos de más de 1 mm de diámetro *S. heterodoxum*
15. Antera más grande de más de 6 mm de largo; corola de más de 1.5 cm de diámetro; estigma ligeramente capitado, no agrandado
17. Plantas perennes, sufrútices; semillas reniformes, de más 3 mm de largo *S. tenuipes*
17. Plantas anuales; semillas lenticulares, de menos de 3 mm de diámetro
18. Antera más grande de 6-8 mm de largo; corola de hasta 2 cm de diámetro; botones florales obovoides, radialmente simétricos; hojas más grandes tri-pinnatífidas, con los lóbulos agudos *S. davisense*
18. Antera más grande de más 10 mm de largo; corola de más de 2 cm de diámetro; botones florales recurvados, bilateralmente simétricos; hojas más grandes bi-pinnatífidas, con los lóbulos distales obtusos a agudos
19. Tricomas caulinares de menos de 0.3 mm de largo, ocasionalmente alcanzando 1 mm *S. citrullifolium*
19. Tricomas caulinares de 2.5 mm de longitud *S. knoblochii*
14. Corola blanca o amarilla
20. Corola pentagonal, con tejido interpetalar desarrollado, de más de 2.5 cm de diámetro, amarilla; antera más grande barbada en la parte proximal de la superficie ventral; semillas reticulado-costilladas *S. angustifolium*
20. Corola estrellada, de hasta 2.5 cm de diámetro, blanca, blanca-amarillenta o amarilla; antera más grande glabra; semillas con una costilla en el margen
21. Anteras trimórficas, la más larga entre dos de longitud intermedia; semillas de más de 3 mm de largo, hilio hundido en una muesca profunda *S. lumholtzianum*
21. Anteras dimórficas, una larga, las otras cuatro similares en longitud y más cortas; semillas de hasta 3 mm de largo, hilio no hundido
22. Haz foliar pubescente con tricomas simples, eglandulares y glandulares, o glabro; antera más larga de hasta 11 mm de longitud, con la mitad distal púrpura; plantas distribuidas en la Costa Pacífica Mexicana *S. grayi* (Figura 3K-L)
22. Haz foliar pubescente con tricomas simples y estrellados, eglandulares; antera más larga de 3.5 mm de largo, blanca; conocida de la Sierra Madre del Sur en Oax, Gro y Pue *S. leucandrum*

***Solanum* sección *Micracantha* Dunal**

1. Arbustos erectos a extendidos; tallos, pecíolos y nervios principales de las hojas con acúleos rectos; hojas lobadas; frutos globosos, 7-10 mm de diámetro *S. jamaicense*
1. Bejucos; tallos, pecíolos y nervios principales de las hojas con acúleos recurvados; hojas enteras o sinuadas; frutos globosos, 5-30 mm de diámetro

Especies de *Solanum* en México

2. Tallos glabrescentes, con tricomas estrellados; hojas sinuadas; frutos de 5-8 mm de diámetro; semillas de 2-2.5 mm de largo; habita sobre el nivel del mar *S. tampicense*
2. Tallos pubescentes, con tricomas estrellados; hojas enteras a lobadas; frutos de 7-30 mm de diámetro; semillas de 2-6 mm de largo; habitan desde el nivel del mar hasta los 1,200 m
3. Hojas lanceoladas, tomentosas en el envés; acúleos caulinares numerosos, de 1-2 mm de largo; pedicelos delgados y erectos en el fruto *S. lanceifolium*
3. Hojas ovadas o elípticas, tomentulosas en el envés; acúleos caulinares esparcidos, de 2-8 mm de largo; pedicelos gruesos y descendentes en el fruto
4. Hojas coriáceas, haz foliar lustroso; margen revoluto; frutos globosos de 2-3 cm de diámetro; semillas de 3.5-6 mm de largo *S. aturense*
4. Hojas membranáceas, haz foliar mate; margen plano; frutos globosos de 1-1.5 cm de diámetro; semillas de 2-3 mm de largo *S. volubile*

Solanum sección *Torva* Nees

1. Indumento de tallos e inflorescencia hispido-ferrugíneo, los tricomas estrellados con un estipe largo, la superficie del tallo visible entre los estipes; corola blanca *S. chrysotrichum*
1. Indumento de tallos e inflorescencia generalmente hirsuto-blanquecino, en ocasiones ferrugíneo, los tricomas estrellados sésiles o cortamente estipitados, la superficie caulinar solamente visible cuando glabrescente; corola blanca o púrpura
2. Corola púrpura; tallos jóvenes y envés foliar tomentosos o lanados, con tricomas porrecto-estrellados o multiangulados *S. lanceolatum* (Figura 3S-T)
2. Corola blanca; tallos jóvenes y envés foliar adpreso tomentosos, con tricomas estrellados sésiles y cortamente estipitados, no lanados
3. Pedicelos pilosos a pubescentes, con tricomas estrellados, el rayo medio con una glándula apical; hojas tomentulosas
4. Hojas elípticas a lanceoladas, enteras, de hasta 6 cm de largo; tallos grisáceos *S. dasyanthum*
4. Hojas ovadas, lobadas, ocasionalmente enteras, de hasta 20 cm de largo; tallos de color café o rojizos
5. Pedicelos recurvados después de la antesis; corola tomentosa en la superficie abaxial; de amplia distribución en México, se conoce de Ags, Col, Gro, Jal, Mich, Nay, Oax, Qro y Ver *S. ferrugineum* (Figura 3R)
5. Pedicelos erectos después de la antesis; corola tomentosa en el nervio principal abaxial del lóbulo; de distribución restringida en Chis, Oax, QRoo, Tab y Ver *S. torvum*
3. Pedicelos tomentosos, con tricomas estrellados, el rayo medio eglandular; hojas tomentosas
6. Hojas ovadas a ovado-lanceoladas, enteras, onduladas o repandas, de 10-18 cm de largo; corola de 2-3 cm de diámetro; plantas con distribución a lo largo de la provincia Veracruzana *S. rudepannum*
6. Hojas elípticas a lanceoladas u ovadas, enteras, de hasta 15 cm de largo; corola de 6-11 mm de diámetro; plantas de la Península de Yucatán *S. donianum* (Figura 3Q)

Claves para las especies de *Solanum* inermes de México

Solanum sección *Anarrichomenum* Bitter

1. Hojas simples *S. ionidium*
1. Hojas compuestas
2. Folíolos (5) 7-9; estilo más largo que los estambres, anteras agudas a aristadas *S. skutchii*
2. Folíolos 3-7; estilo igual o más corto que los estambres, anteras redondeadas
3. Pedúnculo y raquis glabros o pilulosos, con tricomas simples, blancos *S. appendiculatum* (Figura 4A-B)
3. Pedúnculo y raquis velutinos, con tricomas simples, de color pardo, color naranja o blancos

4. Folíolos 7; tallos jóvenes vilosos con tricomas grisáceos; pedicelos y cáliz vilosos a glabrescentes; conocida de la vertiente Pacífica de la Sierra Madre Occidental en Dgo y Sin *S. subvelutinum*
4. Folíolos 5; tallos jóvenes velutinos con tricomas de color pardo y color naranja; pedicelos y cáliz hispídos; distribución restringida al volcán Tacaná, Chis *S. tacanense*

***Solanum* sección *Basarthrum* Bitter**

1. Arbustos o sufrutícos, cultivados; hojas simples; frutos ovoides a elipsoides, blancos o verdes, variegados con máculas de color violeta, de 10 cm de largo y 6 cm de diámetro *S. muricatum*
1. Lianas herbáceas o bejucos, silvestres; hojas compuestas; frutos globosos, ovoides o elipsoides, verdes, variegados con diferentes tonos de verde o de color violeta, de 3 cm de diámetro
 2. Hojas pinnadas, folíolos 7-13; corola blanca o blanca-amarillenta; lianas herbáceas; estambres con filamentos libres *S. suaveolens*
 2. Hojas simples o trifoliadas; corola púrpura o blanca con guías nectaríferas púrpura; bejucos; estambres con filamentos connados *S. caripense*

***Solanum* sección *Brevantherum* Seithe**

1. Inflorescencia simple; cáliz dividido casi hasta la base, en lóbulos elípticos *S. cordovense*
1. Inflorescencia ramificada; cáliz dividido hasta cerca de la mitad o menos en lóbulos triangulares
 2. Inflorescencia lateral y terminal
 3. Envés foliar con indumento de tricomas lepidotos; haz foliar glabro o con tricomas lepidotos *S. lepidotum*
 3. Envés foliar con indumento de tricomas estrellados sésiles o estipitados; haz foliar pubérulo con tricomas estrellados *S. schlechtendalianum* (Figura 4D-E)
 2. Inflorescencia terminal
 4. Indumento de tallos jóvenes, pecíolos y pedúnculos de tricomas porrecto-estrellados y multiangulados (no más de 12 rayos); hojas de hasta 8 cm de ancho; frutos glabros *S. umbellatum* (Figura 4F)
 4. Indumento de tallos jóvenes, pecíolos y pedúnculos de tricomas equinoides (más de 12 rayos); hojas de (6) 8-15 cm de ancho; frutos tomentulosos o pubescentes a glabrescentes
 5. Hojas redondeadas u obtusas; frutos tomentulosos *S. erianthum* (Figura 4C)
 5. Hojas ahusadas, atenuadas o decurrentes; frutos pubescentes a glabrescentes
 6. Receptáculo agrandado y claramente perceptible en el botón floral; cáliz partido *S. hazenii*
 6. Receptáculo no agrandado; cáliz lobado
 7. Pedicelos de menos de 1 mm de largo; hojas de hasta 40 cm de largo y 25 cm de ancho *S. brevipedicellatum*
 7. Pedicelos de más de 2 mm de largo; hojas de hasta 35 cm de largo y 15 cm de ancho
 8. Hojas decurrentes sobre el pecíolo o hasta 1.5 cm sobre la base del mismo; frutos tomentosos
 9. Corola blanca de 1.5-2 cm de diámetro; indumento de ramas jóvenes verde-amarillento; hojas obovadas; hojas axilares presentes en las ramas maduras *S. axillifolium*
 9. Corola púrpura de 1-1.5 cm de diámetro; indumento de ramas jóvenes blanco a grisáceo; hojas ovadas; hojas axilares presentes o ausentes en ramas maduras *S. attilanum*
 8. Hojas atenuadas, terminando 2 cm o más por encima de la base del pecíolo; frutos glabrescentes
 10. Hojas delgadas; haz glabrescente, tricomas porrecto-estrellados, inconspicuos; estilo tomentoso *S. plumense*
 10. Hojas gruesas; haz escabriúsculo a velutino, tricomas simples, porrecto-estrellados, multiangulados o equinoides, conspicuos; estilo glabro

Especies de *Solanum* en México

11. Haz verde pálido a blanquecino, con tricomas equinoides, los rayos divaricados; lóbulos del cáliz de hasta 1.2 mm de largo; corola exserta del cáliz; ovario glabrescente *S. pulverulentifolium*
11. Haz verde oscuro, con tricomas simples, porrecto-estrellados y multiangulados; lóbulos del cáliz de más de 1.5 mm de largo; corola ligera a moderadamente exserta del cáliz; ovario pubescente a tomentoso *S. chiapasense*

Solanum sección *Dulcamara* (Moench) Dumort

1. Tallos y hojas pubescentes con tricomas simples, furcados o dendríticos
 2. Arbustos o sufrutices; hojas y tallos con tricomas simples o dendríticos, glandulares o eglandulares; inflorescencia simple o furcada; corola rotada, de color violeta, con máculas blancas en la base, estas a su vez con una mácula verde; frutos globosos, verdes a negros; plantas de BC *S. umbelliferum* (Figura 4J)
 2. Bejucos; hojas y tallos con tricomas simples, furcados o dendríticos, eglandulares; inflorescencia ramificada; corola estrellada, de color violeta o púrpura; frutos globosos, rojos; plantas con un rango de distribución amplio *S. dulcamaroides* (Figura 4G-H)
1. Tallos y hojas glabros o pubérulos con tricomas simples
 3. Tallos redondeados
 4. Arbustos o sufrutices; corola rotada, de color violeta, con máculas blancas en la base, estas a su vez con una mácula verde; frutos verdes a negros; distribución restringida a BC *S. umbelliferum* (Figura 4J)
 4. Bejucos; corola estrellada, de color violeta, sin máculas en la base; frutos rojos; de amplia distribución en el occidente, centro y sur de México *S. seaforthianum* (Figura 4I)
 3. Tallos angulados o alados
 5. Hojas hastadas; inflorescencia simple o furcada; corola estrellada; plantas del Desierto Chihuahuense y Tamaulipas *S. triquetrum*
 5. Hojas elípticas, ovadas u obovadas, ocasionalmente pinatífidas; inflorescencia ramificada; corola estrellada a rotado-estrellada; plantas del occidente, centro y sur de México
 6. Estilo glabro; lóbulos del cáliz de hasta 2 mm de largo; corola púrpura a color violeta *S. dulcamaroides* (Figura 4G-H)
 6. Estilo pubescente; lóbulos del cáliz de hasta 1.5 mm de largo; corola blanca o púrpura
 7. Hierbas erectas; unidades simpodiales 2(3) foliadas; pecíolos alados, rectos; inflorescencia extra-axilar u opuesta a las hojas, con hasta 30 flores; frutos globosos, rojos *S. corymbosum* (Figura 4K)
 7. Bejucos; unidades simpodiales plurifoliadas; pecíolos no alados, volubles; inflorescencia terminal, con más de 30 flores; frutos globosos, púrpura oscuros
 8. Inflorescencia ramificada 2-3 veces, con más de 50 flores; estigma linear papilado, ocasionalmente bilobado o clavado *S. laxum*
 8. Inflorescencia ramificada más de 3 veces, con 30-40 flores; estigma capitado o bilobado *S. sousae*

Solanum sección *Gonatrichum* Bitter

1. Arbustos o sufrutices, de 0.5-1.5 m de alto; pubescentes con tricomas estrellados; unidades simpodiales trifoliadas a plurifoliadas; pedúnculo de 3-8 mm *S. lignescens*
1. Hierbas anuales, de 0.1-0.6 (0.8) m de alto; pubescentes con tricomas simples; unidades simpodiales bifoliadas; pedúnculo ausente o casi ausente *S. deflexum* (Figura 4L-M)

Solanum sección *Holophylla* (G.Don) Walp.

1. Pedicelos insertos en una base ensanchada a manera de copa alargada o en plataformas; unidades simpodiales plurifoliadas; plantas con ramificación dicasial
 2. Pedicelos insertos en una base ensanchada a manera de copa alargada; plantas restringidas a los alrededores del volcán Tacaná, Chis *S. muenscheri*
 2. Pedicelos insertos en una plataforma formando grupos congestos; plantas con un rango de distribución amplio
 3. Envés foliar con tricomas dendríticos concentrados en las axilas entre el nervio principal y los nervios secundarios; tallos alados desde la base decurrente de las hojas; frutos negros o verde oscuros *S. aligerum* (Figura 4N)
 3. Envés foliar con tricomas simples a lo largo de los costados del nervio principal, ocasionalmente extendiéndose a los nervios secundarios; tallos no alados; frutos rojos *S. pubigerum*
1. Pedicelos insertos en una base no ensanchada a manera de copa alargada ni en una plataforma; unidades simpodiales bifoliadas o plurifoliadas; plantas con ramificación monocasial
 4. Unidades simpodiales plurifoliadas; hojas lineares; pecíolos alados; habita en elevaciones menores a 1,000 m *S. palmillae*
 4. Unidades simpodiales bifoliadas; hojas elípticas, lanceoladas, oblanceoladas, ovadas u obovadas; pecíolos alados o no alados; habitan desde el nivel del mar hasta 3,200 m
 5. Hojas glabras
 6. Hojas oscuras al secado; conocida únicamente de Chis *S. narcoticosmum*
 6. Hojas no oscuras al secado; plantas de amplia distribución
 7. Frutos verdes; pedicelos alargados en fructificación, expandidos en el ápice, deflexos..... *S. tuerckheimii*
 7. Frutos amarillos, rojos o color naranja; pedicelos del mismo tamaño en antesis y fructificación, no expandidos en el ápice, erectos
 8. Hojas elíptico-lanceoladas; corola 1-1.5(2.5) cm de diámetro; frutos amarillos a rojos; cultivada o escapada de cultivo *S. pseudocapsicum* (Figura 4P)
 8. Hojas elípticas; corola 0.7-1 cm de diámetro; frutos color naranja; silvestre *S. diphyllum*
 5. Hojas con algún tipo de indumento
 9. Envés foliar con tricomas simples, aglomerados en las axilas entre el nervio principal y los nervios secundarios o formando una línea uniforme a lo largo del nervio principal
 10. Envés foliar con tricomas simples concentrados en las axilas del nervio principal y los nervios secundarios
 11. Tallos y hojas amarillentos o verde-grisáceos al secar; corola de 1-1.2 cm de diámetro; lóbulos del cáliz pubérulos con tricomas de hasta de 1 mm del largo, especialmente en prefloración; cáliz no agrandado en la base; habita entre 800 y 2,500 m de elevación *S. aphyodendron*
 11. Tallos y hojas de color verde oscuro o negros al secar; corola de 0.5-1 cm de diámetro; lóbulos del cáliz glabros; cáliz agrandado en la base; habita desde el nivel del mar hasta 2,500 m de elevación *S. nudum*
 10. Envés foliar con tricomas simples a los costados del nervio principal, ocasionalmente extendiéndose a los nervios secundarios
 12. Hojas oscuras al secar, elípticas, de 12-17 cm de largo y 5-6 cm de ancho, atenuadas; pedicelos deflexos en el fruto; habita en las laderas del volcán Tacaná, Chis, entre 2,500 y 3,000 m de elevación *S. dasyneuron*
 12. Hojas sin oscurecer al secar, obovadas a elípticas, de 9-35 cm de largo y 3-17 cm de ancho, decurrentes; pedicelos erectos en el fruto; habita en Chis, Oax y Tab, desde el nivel del mar hasta 1,500 m *S. rovirosanum*
 9. Envés foliar pubérulo a tomentoso con tricomas simples, dendríticos o aracnoideos, sin aglomeraciones en las axilas de los nervios principales y secundarios, ni formando una línea uniforme a lo largo del nervio principal, en ocasiones glabrescente

Especies de *Solanum* en México

13. Hojas e inflorescencia pilosas con tricomas simples; endémica de Gro *S. malacothrix*
13. Hojas e inflorescencia pubescentes a tomentosas con tricomas dendríticos o aracnoideos, ocasionalmente simples; rango de distribución amplio
14. Arbustos de hasta 1 m de alto; hojas elípticas, de 2.5-9 cm de largo y 1-4.5 cm de ancho; inflorescencia tomentosa con tricomas dendríticos; frutos globosos, amarillos a rojos; habita desde el nivel del mar hasta 2,300 m de elevación *S. pseudocapsicum* (Figura 4P)
14. Arbustos o árboles de 1-10 m de alto; hojas elípticas a obovadas, de 5-16 cm de largo y 3-6 cm de ancho; inflorescencia tomentosa con tricomas aracnoideos; frutos globosos a ovoides, verdes; habita entre los 1,300 y 2,900 m de elevación *S. nigricans* (Figura 4O)

Solanum sección *Pachyphylla* Dunal

1. Ápice del estilo obcónico, estigma peltiforme de 1.5-2 mm de diámetro; ovario pubérulo *S. rojasianum*
1. Ápice del estilo cilíndrico; estigma truncado o capitado de hasta 1 mm de diámetro; ovario glabro
2. Corola de color de rosa, blanca o roja; tubo de la corola de 2-3 mm de largo; lóbulos de la corola glabros adaxialmente; articulación del pedicelo por encima de la base *S. betaceum* (Figura 4S-T)
2. Corola verde a púrpura; tubo de la corola de 1-2 mm de largo; lóbulos de la corola puberulentos adaxialmente; articulación del pedicelo en o cerca de la base *S. splendens*

Solanum sección *Petota* Dumort

1. Corola estrellada; blanca o blanca-amarillenta, algunas veces blanca con estrías púrpura en la superficie abaxial de los ápices de los lóbulos
2. Hojas simples
3. Corola blanca o blanca-amarillenta; frutos globosos de 1-1.3 cm de diámetro; tallos de hasta 1 m de alto y de 3-6 mm de diámetro en la base; plantas terrestres *S. bulbocastanum* (Figura 5C)
3. Corola blanca o blanca con estrías púrpura en la superficie abaxial del ápice de los lóbulos; frutos globosos de 0.5-0.8 cm de diámetro; tallos de hasta 60 cm de alto y de 2-3 mm de diámetro en la base; plantas epífitas
4. Hojas ovadas, cordadas, truncadas o atenuadas; endémica de Chis *S. clarum*
4. Hojas elípticas, atenuadas; habita en Col, Jal, Mich, Hgo, Méx, Pue, Qro, Ver, Chis *S. morelliforme* (Figura 5P)
2. Hojas compuestas
5. Pseudoestípulas pinnatífidas, sin rodear al tallo, en raras ocasiones ausentes
6. Folíolos laterales 3-4 pares, lanceolados a elíptico-lanceolados; acúmenes de los lóbulos del cáliz 1-2.5 mm de largo *S. jamesii*
6. Folíolos laterales 6-8 pares, lineares; acúmenes de los lóbulos del cáliz de 1.5-6.5 mm de largo *S. pinnatisectum*
5. Pseudoestípulas lunadas o lanceoladas, amplexicaules
7. Frutos cónicos
8. Folíolos laterales 2-3 pares, subsésiles, oblicuos, subiguales en longitud; habita en Col, Gto, Hgo, Méx, Qro, SLP *S. hintonii* (Figura 5J)
8. Folíolos laterales 1-2 pares, subsésiles, oblicuos y decurrentes; si hay 2 pares, el par folíolos basales muy reducido en tamaño; habita en Col, Jal, Mich *S. trifidum* (Figura 5U)
7. Frutos globosos u ovoides
9. Cáliz de 10-13 mm de largo, lóbulos diferentes en forma y longitud, acúmenes de los lóbulos de 2-6 mm de largo *S. tarnii*
9. Cáliz de 2.5-7 mm de largo, lóbulos similares en forma y longitud, acúmenes de los lóbulos de 0.5-3 mm de largo

10. Acúmenes de los lóbulos del cáliz de hasta 0.5 mm de largo; corola blanca a blanca-amarillenta
 11. Hojas con 2-3 pares de folíolos ovados a ovado-lanceolados, disminuyendo abruptamente en tamaño hacia la base de la hoja; anteras de 3-4 mm de largo...*S. cardiophyllum* (Figura 5D-E)
 11. Hojas con 4-5 pares de folíolos lanceolados a elíptico-lanceolados, disminuyendo gradualmente en tamaño hacia la base de la hoja; anteras de 5-5.5 mm de largo *S. ×sambucinum*
10. Acúmenes de los lóbulos del cáliz entre 1-3 mm de largo; corola blanca a blanca con estrías de color violeta en la superficie abaxial de los ápices de los lóbulos
 12. Folíolos ovados, ovado-lanceolados a lanceolados, base redondeada, cordada, oblicua o truncada *S. ehrenbergii* (Figura 5H-I)
 12. Folíolos lineares a linear-lanceolados o elípticos a elíptico-lanceolados, base oblicua
 13. Acúmenes de los lóbulos del cáliz de hasta 1 mm de largo; corola blanca o blanca con estrías de color violeta en el envés de los ápices de los lóbulos; plantas con rango de distribución amplio a lo largo de la Sierra Madre Occidental y Eje Volcánico Transmexicano, habita en Ags, Chih, Dgo, Jal, Mich, Nay, Son, Zac *S. stenophyllidium*
 13. Acúmenes de los lóbulos del cáliz de 1-3 mm de largo; corola blanca a blanca-amarillenta; endémica de los alrededores de Morelia, Mich *S. ×michoacanum*
1. Corola pentagonal, rotado-pentagonal o rotada; blanca, azul o púrpura
 14. Plantas pubescentes, puberulentas a pilosas, con tricomas simples glandulares; plantas vivas con un olor fuerte a tomate de cáscara
 15. Frutos ovoides o cordiformes; plantas del occidente, centro y sur de México*S. polyadenium* (Figura 5R)
 15. Frutos cónicos; endémica de Oax *S. lesteri* (Figura 5O)
 14. Plantas puberulentas a estrigosas, o pubescentes nunca cubiertas con tricomas simples glandulares; plantas vivas sin un olor fuerte a tomate de cáscara
 16. Frutos cónicos, más de 2 veces más largos que anchos; hojas con los tres primeros pares distales de folíolos lanceolados a elíptico-lanceolados, usualmente desiguales en tamaño, disminuyendo gradualmente su tamaño hacia la base de la hoja
 17. Hojas con (3) 6-7 (8) pares de folíolos laterales; folíolos intersticiales 4-31*S. agrimonifolium* (Figura 5A-B)
 17. Hojas con (3) 4-6 (8) pares de folíolos laterales; folíolos intersticiales 0-6 (8) *S. oxycarpum* (Figura 5Q)
 16. Frutos globosos, ovoides; si elipsoides o cónicos, menos de 2 veces más largos que anchos; hojas comúnmente con los tres pares distales de folíolos ovados a elípticos, disminuyendo considerablemente su tamaño hacia la base
 18. Articulación del pedicelo en el cuarto distal de su longitud
 19. Plantas de hasta 60 cm de alto; pseudoestípulas de 1-5 mm de largo; inflorescencias con frecuencia cerca de la base de la planta o hasta la mitad de ella; acúmenes de los lóbulos del cáliz de hasta 1 mm de largo *S. demissum* (Figura 5F-G)
 19. Plantas de 1-2 m de alto; pseudoestípulas de 5-10 mm de largo; inflorescencias generalmente en el medio distal de la planta; acúmenes de los lóbulos del cáliz de 2-3 mm *S. ×edinense*
 18. Articulación del pedicelo en la parte media de su longitud
 20. Frutos ovoides, elipsoides o cónicos
 21. Corola discolora; púrpura oscuro adaxialmente y púrpura claro abaxialmente; folíolos distales decurrentes sobre los peciúlos *S. schenckii* (Figura 5S)
 21. Corola no discolora; púrpura o púrpura con estrías blancas o púrpura claro; folíolos laterales distales usualmente peciulados
 22. Folíolos intersticiales 0-10; plantas erectas a ascendentes, de hasta 75 cm de alto; plantas con un rango de distribución amplio *S. iopetalum* (Figura 5M-N)
 22. Folíolos intersticiales 8-19; plantas semi-postradas, de hasta 25 cm de alto; endémica de Gro *S. guerreroense*

Especies de *Solanum* en México

- 20. Frutos globosos
 - 23. Estilo excediendo a las anteras por 2-8 mm, arqueado; hojas glabras, brillantes *S. hjertingii*
 - 23. Estilo excediendo a las anteras por 1-4.5 mm, recto; hojas pubescentes, mate
 - 24. Margen de la corola involuto; folíolos disminuyendo de tamaño hacia la base de la hoja; frutos verrucosos *S. verrucosum* (Figura 5W-X)
 - 24. Margen de la corola plano; folíolos de tamaño igual; frutos lisos o con máculas blancas, no verrucosos
 - 25. Folíolo terminal elíptico; corola blanca o blanca con tejido interpetalar púrpura..... *S. hougasii* (Figura 5K-L)
 - 25. Folíolo terminal elíptico a obovado; corola blanca, púrpura, blanca con estrías púrpura en los lóbulos o discolora; si discolora, púrpura claro en haz y púrpura oscuro en el envés
 - 26. Corola discolora; púrpura claro en haz y púrpura oscuro en envés, ocasionalmente blanca con el ápice de los lóbulos púrpura, con menos frecuencia blanca; pseudoestípulas de 5-16 mm de largo *S. stoloniferum* (Figura 5T)
 - 26. Corola no discolora, púrpura en haz y envés; pseudoestípulas de 1-7 mm de largo *S. ×vallis-mexici* (Figura 5V)

Solanum sección *Solanum*

- 1. Plantas pubescentes, con tricomas simples glandulares
 - 2. Hierbas anuales, de hasta 20 cm de alto; tallos decumbentes o ascendentes, teretes; inflorescencia con 4-8 (10) flores; corola rotado-pentagonal, blanca, con una mácula verde o amarilla en la base; borde de la mácula negro formando una estrella; cáliz acrescente en el fruto; plantas de la provincia Californiana en BC *S. nitidibaccatum*
 - 2. Hierbas perennes, de hasta 1 m de alto; tallos erectos, angulados o alados; inflorescencia con 3-6 flores; corola estrellada, blanca o púrpura claro con una mácula de color violeta oscuro en forma de estrella en la base; cáliz no acrescente en el fruto; habita en el Desierto Chihuahuense *S. pruinosum* (Figura 4P)
- 1. Plantas pubescentes a glabrescentes, con tricomas simples eglandulares
 - 3. Anteras de hasta 1.5 mm de largo, casi globosas; corola 3-6 mm de diámetro, estrellada, blanca con máculas verde-amarillentas en la base; lóbulos del cáliz reflejos en fructificación; fruto negro, brillante *S. americanum* (Figura 4U)
 - 3. Anteras de hasta 3 mm de largo, elipsoides o ligeramente cónicas; corola de 8-10 mm de diámetro, estrellada, blanca a púrpura, con máculas púrpura en la base; lóbulos del cáliz adpresos o extendidos en el fruto; frutos negros, opacos *S. nigrescens* (Figura 4V-W)