

Informe final* del Proyecto KT005
Actualización del Catálogo de Autoridades Taxonómicas para Orchidaceae de México*

Responsable:	Dr. Rodolfo Solano Gómez
Institución:	Instituto Politécnico Nacional Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional-Oaxaca
Dirección:	Calle Hornos 1003, Sta. Cruz Xoxocotlán, Oaxaca, Oax., 71230, México
Correo electrónico:	asolanog@ipn.mx
Teléfono/Fax:	01 (951) 51 706 10 Ext. 82734
Fecha de inicio:	Agosto 31, 2015.
Fecha de término:	Septiembre 17, 2020.
Principales resultados:	Base de datos, Catálogo de Autoridad taxonómica, informe final.
Forma de citar** el informe final y otros resultados:	Solano Gómez, R., Salazar Chávez, G. A., Jiménez Machorro, R., Hágsater, G. E. y G. Cruz García. 2020. Actualización del catálogo de autoridades taxonómicas de Orchidaceae de México. Instituto Politécnico Nacional. Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca. Informe Final, SNIB-CONABIO, Proyecto No. KT005. Ciudad de México.

Resumen:

Se complementará y actualizará el Catálogo de Autoridades Taxonómicas para Orchidaceae de México, un grupo prioritario para la biodiversidad del país, representado por poco más de 1300 especies y taxa infraespecíficos. De acuerdo al presupuesto que sea asignado al proyecto, se proponen los siguientes productos finales: i) presupuesto 1, una base de datos con información taxonómica actualizada (nombre correcto, basónimo, sinónimos, autores y referencias) para las orquídeas silvestres y naturalizadas del país, de la cual se obtendrá el listado anotado para la familia; ii) presupuesto 2, el anterior producto más un mapa de las localidades de cada taxón en temáticas estatal y regional de la República Mexicana; iii) presupuesto 3, los dos productos anteriores más un catálogo con la imagen de un ejemplar herborizado para cada taxón de la familia. En la asignación de nombres de las categorías taxonómicas se seguirán los sistemas de clasificación Angiosperm Phylogenetic Group III (APG III, 2009), la serie de libros Genera Orchidacearum, coordinada por los Jardines Botánicos Reales de Kew (Pridgeon et al., 1999, 2001, 2003, 2005) y las revisiones taxonómicas y estudios filogenéticos producidos por los investigadores participantes en el proyecto y otros trabajos seleccionados por ellos. La base de datos del primer producto entregable incluirá también para cada taxón información de nombres comunes y distribución en los estados del país y su presencia en otros países; para no circunscribir la distribución a límites políticos, se indicarán también las provincias florísticas en México. Con la finalidad de actualizar la distribución geográfica de los taxones, particularmente para los estados del norte del país, se visitará y revisará las colecciones de los herbarios nacionales CIIDIR-Durango, IBUG e IEB y algunos del sur de Estados Unidos, incluyendo ARIZ, CAS, NMC y TEX, los cuales albergan ejemplares de regiones poco representadas en las colecciones del centro de país o que no han sido revisadas por el equipo de trabajo. Esta propuesta es presentada por un grupo de investigadores consolidados en la taxonomía de orquídeas mexicanas (Dr. Gerardo Salazar Chávez, Ing. Eric Hágsater, Dr. Rodolfo Solano Gómez, Biol. Luis Sánchez Saldaña y Biol. Rolando Jiménez Machorro), cuya experiencia abarca estudios florísticos, monográficos, filogenéticos y biogeográficos, descripción de taxones nuevos y que actualmente realiza la revisión taxonómica de la familia para el país

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

Actualización del catálogo de autoridades taxonómicas de Orchidaceae de México

Rodolfo Solano Gómez¹, Gerardo Adolfo Salazar Chávez², Rolando Jiménez Machorro³, Eric Hágsater Gartenberg³, Gabriela Cruz García¹

¹Instituto Politécnico Nacional, Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca, Hornos 1003, Santa Cruz Xoxocotlán, 71230, Oaxaca.

²Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología, Departamento de Botánica, Apartado Postal 70-367, 04510, Ciudad de México.

³Herbario AMO, Montañas Calizas 490, Lomas de Chapultepec, Delegación Miguel Hidalgo, 11000, Ciudad de México.

Resumen. La familia de las orquídeas es uno de los grupos más notables en la flora de México. El conocimiento de su diversidad ha sido un trabajo continuo desde finales del siglo XVIII, ha pasado de casi medio millar de especies conocidas a finales del siglo XIX, a poco más de 1200 en los primeros años del nuevo milenio. Pero el continuo trabajo florístico realizado en varias partes del país en los últimos años a veces lleva al descubrimiento de taxones que no eran conocidos en México, por lo que la riqueza del grupo aún seguirá incrementándose, aunque a una tasa mucho más lenta que en el pasado. Aquí se presenta una actualización del listado y catálogo de autoridades taxonómicas para Orchidaceae mexicanas a partir de la revisión de literatura especializada, colecciones científicas y estudios florísticos realizados en los últimos diez años. Los nombres considerados con estatus correcto para Orchidaceae de México son 168¹ a nivel genérico, 1,302 a nivel específico y 40 a nivel infraespecífico. La diversidad orquídeológica de México corresponde a cuatro subfamilias, 15 tribus y 28 subtribus, de Orchidaceae, de acuerdo con la clasificación de la familia publicada por Chase et al. (2015), en la cual se reconocen 5 subfamilias, 22 tribus y 49 subtribus. Se conocen al menos doce taxones específicos que no han sido descritos formalmente aún, por ello se espera que la diversidad orquídeológica nacional siga incrementándose, pero a un ritmo muy lento. Aunque en las últimas dos décadas el número

¹ La base de datos final cuenta con 198 géneros aceptados; sin embargo, 168 tienen especies con distribución en México y 30 tienen especies con estatus sinónimo relacionadas a especies mexicanas.

de nombres específicos se ha incrementado notablemente, muchos de ellos resultan ser sinónimos.

Palabras clave: Biodiversidad, clasificación filogenética, listados florísticos, nuevos reportes, Orchidaceae.

Antecedentes e introducción

La familia Orchidaceae constituye uno de los grupos de plantas con flores más notables en la flora de México, su riqueza solo es superada por Asteraceae y Fabaceae (Villaseñor, 2016). El trabajo que los botánicos han realizado para inventariar la diversidad de orquídeas mexicanas ha sido una tarea continua desde finales del siglo XVIII. El primer estudio al respecto fue realizado por José Mariano Mociño (1757–1820) y Martín Sessé (1751–1808) durante la *Real Expedición Botánica a la Nueva España* (1787–1795), para la cual colectaron, describieron e ilustraron 44 especies de orquídeas (Mociño y Sessé, 2010). Otro trabajo pionero fue el de Pablo de La Llave (1773–1833) y Juan José Martínez de Lexarza (1785–1824), quienes poco después de la independencia de México describieron 50 nuevas especies de orquídeas (La Llave y Lexarza, 1825). Cabe destacar también un par de trabajos de naturalistas europeos en la primera mitad del siglo XIX. El primero por James Bateman (1811–1897) quien ilustró y describió 40 nuevas especies en *Orchidaceae of México and Guatemala* a partir de ejemplares provenientes de esos dos países (Bateman, 1837–1843). El otro, de Achille Richard (1794–1852) y Henri Guillaume Galeotti (1814–1858), quienes describieron como nuevos a seis géneros y 137 especies a partir de ejemplares mexicanos (Richard & Galeotti, 1845). Por estos trabajos México fue considerado el país con mayor diversidad de orquídeas a mediados del siglo XIX.

Hacia finales del siglo XIX William B. Hemsley (1843–1924) publicó el primer listado de orquídeas mexicanas, el cual incluyó casi 500 especies reportadas o descritas a partir de plantas mexicanas (Hemsley, 1884). Un segundo inventario fue publicado en la segunda década del siglo XX por Rudolf Schlechter (1872–1925), quien reportó para México 628 especies (Schlechter, 1918). El primer listado basado en un estudio crítico y sistemático para esta familia en México fue realizado entre 1938 y 1950 por Louis O. Williams (1908–1991), el cual se basó en el herbario particular de Karl Erik Magnus Östlund (1875–1938), que incluía la colección más grande y cuidadosamente trabajada para orquídeas mexicanas; este

listado reportó 609 especies para el país (Williams, 1951). Hacia finales del siglo XX Miguel Ángel Soto Arenas (1963–2009) publicó un nuevo listado al que incorporó la información generada en las tres décadas siguientes a la publicación de Williams, así como aquella obtenida en las colecciones de los herbarios AMO y MEXU; el listado final reportó la presencia de 918 especies (Soto Arenas, 1988). Al iniciar el siglo XXI, una actualización de este listado incrementó la riqueza de orquídeas mexicanas a 1275 (Soto Arenas et al. (2007 a, b).

Es interesante notar que las últimas cinco décadas corresponden al periodo en el cual se ha colectado el mayor número de ejemplares y documentado la mayor riqueza de Orchidaceae mexicanas. Esta situación se debe a la incorporación de estudiosos especialistas en orquídeas, especialmente aquellos que han estado asociados al herbario AMO (Glenn E. Pollard, Edward W. Greenwood, Robert L. Dressler, Roberto González Tamayo, Miguel Ángel Soto Arenas, Ernesto Aguirre León y los autores de presente trabajo). El trabajo de estos botánicos se ha visto reflejado en varias de las principales obras de la orquideología mexicana, como *Icones Orquidacearum: Orchids of Mexico* (Hágsater y Salazar 1990, Hágsater y Soto Arenas 2003, 2008), *Orquídeas de México* (Hágsater et al., 2015), *Catálogo digital Orquídeas de México* (Soto Arenas et al. 2007a), así como los artículos publicados entre 1971 y 2002 en la revista especializada *Orquídea (Mexico City)*. La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad también ha apoyado este trabajo mediante apoyos a proyectos de investigación que han contribuido al Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (Hágsater et al. 1998, Soto Arenas 1999, 2001, Soto Arenas y Solano 2007, Soto Arenas et al., 2007b, Solano 2010).

Mención aparte merecen las contribuciones a la flora orquideológica mexicana de estudios locales o regionales, muchos de ellos como tesis de licenciatura, realizados en los últimos diez años, los cuales han permitido incrementar la riqueza de orquídeas de México. En ese periodo se han realizado estos estudios en Campeche (Sánchez-Martínez y Sarmiento, 2002), Chiapas (Cruz-Lustre 2009, Jiménez-Bautista 2009, Martínez-Melendez et al. 2009; Miceli-Méndez et al. 2009, Moreno-Molina 2010, Ferrara-Sarmiento et al. 2012, Solano et al. 2016a), Ciudad de México (Salazar 2009, Salazar et al. 2016a), Colima (Salazar y Jiménez 2016), Estado de México (Szeszko 2011), Guerrero (Almazán-Ramírez y Santos-Ramírez 2017), Jalisco (González-Tamayo y Hernández-Hernández 2010), Oaxaca (Martínez-Feria

2007, 2010, Hernández 2008, Pichardo-Ramírez 2011, Salazar 2012, Solano et al. 2008, 2013, 2016b, Jiménez-Bautista et al. 2014), Península de Yucatán (Carnevali et al. 2010), Puebla (Pérez-Bravo et al. 2010), Tabasco (Noguera-Savelli y Cetzal-Ix 2014; López-Gómez 2014, Morales-Linares et al. 2015), Tamaulipas (Hernández-López 2010, Baltazar-Leal 2013, 2017) y Veracruz (Morales-Linares 2009, Viccón-Esquivel 2009, García-Cruz y Sosa 2011).

Los trabajos arriba citados han permitido documentar nuevos registros a nivel estatal o regional, tanto en zonas florísticamente no estudiadas como en otras que ya habían sido exploradas. Por otro lado, muchos estudios filogenéticos realizados para linajes de la familia que están bien representados en México han generado cambios en la clasificación de estos, lo cual hace necesario actualizar la nomenclatura de muchas especies nativas del país. El propósito del presente trabajo es presentar una actualización del listado para Orchidaceae de México basado en información que ha sido obtenida en los últimos diez años, la consulta de literatura especializada, colecciones científicas y trabajo de campo realizado por los autores.

Objetivos

General

Complementar y actualizar el Catálogo de Autoridades Taxonómicas para las orquídeas silvestres y naturalizadas de México.

Particulares

- Construir una base de datos con la información taxonómica actualizada para las orquídeas mexicanas silvestres y para las que se han naturalizado en el país, incluyendo además información sobre su distribución nacional y mundial y nombres comunes.
- Obtener el listado actualizado de la orquideoflora mexicana, un grupo biológico prioritario del país.

Métodos

Para elaborar el listado aquí presentado se actualizó el publicado hace una década por Soto Arenas et al. (2007 a, b). Para ello se consultó literatura especializada publicada después

de 2007 y consistente en estudios florísticos y monográficos, análisis filogenéticos, así como la descripción de nuevas especies o nuevos reportes para México. También se obtuvo información mediante la consulta de las colecciones de Orchidaceae depositadas en los herbarios nacionales AMO, BCMEX, CIBNOR, CIIDIR, HCIAD, HEM, IBUG, IEB, IMSS, MEXU, OAX, SLPM, UAS, UJAT y USON; así como en algunos herbarios de Estados Unidos de América: ARIZ, ASU y TEX.

El listado se presenta orden filogenético, asignando los taxones mexicanos de la familia en las subfamilias, tribus, subtribus y géneros, para ello se siguió el sistema de clasificación propuesto por Genera Orchidacearum (GO) I-VI (Pridgeon et al. 1999, 2001, 2003, 2005, 2009, 2014), el cual fue resumido por Chase et al. (2015). Sin embargo, hubo algunas excepciones en las subtribus Maxillarinae, Pleurothallidinae y Spiranthinae, en las cuales se reconocen algunos géneros cuya monofilia fue recientemente corroborada y por ello no fueron considerados en GO. En Maxillarinae se siguió a Schuiteman y Chase (2015) en la circunscripción de *Maxillaria* Ruiz & Pav., la cual incluye varios grupos previamente reconocidos a nivel genérico en México, como *Camaridium* Lindl., *Heterotaxis* Lindl., *Maxillariella* M.A. Blanco & Carnevali, *Mormolyca* Fenzl y *Trigonidium* Lindl. Mientras tanto, en Pleurothallidinae se reconoce a *Lankesteriana* Karremans y *Muscarella* Luer como géneros segregados de *Anathallis* Barb.Rodr. y *Specklinia* Lindl. (Karremans 2014, Karremans et al. 2016 a), respectivamente, en tanto que *Kraenzlinella* Kuntze se incluye dentro de *Acianthera* Scheidw. (Karremans et al. 2016 b). Por último, en Spiranthinae se reconoce a *Greenwoodiella* Salazar, Hernández-López & Sharma, género recientemente propuesto para incluir a tres especies (una de ellas representada por dos variedades) nativas de México antes consideradas en *Schiedeella* Schltr. (Salazar et al. 2016).

Para la asignación de nombres para los taxones específicos e infraespecíficos incluidos en el listado aquí presentado se siguió principalmente a Soto Arenas et al. (2007 a), Solano et al. (2011) y Salazar (2012), excepto en aquellos taxones pertenecientes a los grupos arriba señalados, para los cuales se siguió la literatura ahí citada. El listado también incluye especies que, si bien no son nativas de México, han sido registradas en el país como plantas invasivas.

Resultados y discusión

La lista actualizada de Orchidaceae de México registra una riqueza de 1,302 especies y 40 infraespecies, las cuales pertenecen a 4 subfamilias, 28 subtribus, 15 tribus y 168 géneros. Un resumen de esta diversidad taxonómica se presenta en la Tabla 1. La diversidad orquideológica del país aquí reportada representa el 80% de las subfamilias, el 62% de las tribus, casi la mitad de las subtribus (49) y el 22.7% de los géneros reconocidos como correctos por Chase et al. (2015).

De los géneros reportados para México, dos de ellos están representados en el país por más de un centenar de especies, *Epidendrum* L. y *Habenaria* Willd., con 125 y 78 taxones, respectivamente. Otros diez géneros alcanzan una riqueza superior a los 20 taxones: *Lepanthes* Sw. (65), *Stelis* Sw. (63), *Malaxis* Sol. ex Sw. (59), *Encyclia* Hook (47), *Prosthechea* Knowles & Westc. (47), *Maxillaria* (41), *Oncidium* Sw. (41), *Bletia* Ruiz & Pav. (27), *Trichocentrum* Poepp. & Endl. (27) y *Acianthera* (24). En conjunto, los doce géneros anteriores concentran la mitad de la riqueza orquideológica nacional. Por otro lado, 54 géneros (32.5% de la diversidad genérica) están representados en México por una sola especie.

Considerando la diversidad mundial de Orchidaceae, en México se presentan cuatro de las cinco subfamilias (80%), 15 de las 22 tribus (68%), 24 de las 49 subtribus (49%) y 166 de los 736 géneros (22.7%) reconocidos para la familia por GO y Chase et al. (2015). Considerando el total de nombres específicos de orquídeas a nivel mundial con estatus correcto, 28,349 de acuerdo a The Plant List (<http://www.theplantlist.org/1.1/browse/A/Orchidaceae/>), en México está presente el 4.7% de esa riqueza (Tabla 1).

Este listado registra la presencia en el país de 85 taxones específicos e infraespecíficos que corresponde a novedades registradas para la flora mexicana con base al trabajo florístico y sistemático realizado a partir de 2007, los cuales no fueron incluidos en Soto Arenas et al. (2007 a, b) o bien, no fueron ahí considerados con estatus correcto o se incluyeron como nombres inéditos. De ellos, 56 taxones fueron descritos como nuevas especies, otros 25 fueron reportados como nuevos registros para México y 4 como nuevos híbridos naturales (Tabla 2). Estos taxones y los estados donde han sido descubiertos se presentan en la Tabla 2. Estas novedades han sido registradas en estados del país que albergan una alta diversidad

florística y que han sido bien exploradas botánicamente, como Chiapas, Jalisco y Oaxaca (con 29, 21 y 17 registros, respectivamente) o la península de Yucatán; pero interesantemente, otras novedades han sido descubiertas en estados cuya diversidad florística ha sido pobremente estudiada, como en el norte y noreste del país, Baja California (3 registros), Chihuahua (1 registro), Tamaulipas (1 registro) y Zacatecas (1 registro).

Un resumen numérico de la contribución del presente proyecto para la actualización del catálogo de Orchidaceae de México se puede ver en la Tabla 3. En dicha tabla se muestra que el catálogo actualizado presenta una disminución en el número taxones con estatus correcto para géneros (de 287 a 198), especies (de 1,569 a 1,302) e infraespecies (de 43 a 40); en cambio, hubo incrementos en el número de nombres sinónimos para estas mismas categorías: géneros (de 68 a 161), especies (de 2,044 a 2,427) e infraespecies (de 256 a 281). Por otro lado, se incorporaron al catálogo por primera vez un total de 19 nombres de híbridos de orquídeas nativas de México. Por último, es importante destacar un par de contribuciones más en el presente catálogo; por un lado, por primera vez todos los nombres de los taxones, ya sea con estatus correcto y sinónimo, de cualquier categoría taxonómica, incluyen el nombre del autor (o autores), año de publicación y cita nomenclatural; por otra parte, todos los nombres con estatus correcto para las especies e infraespecies nativas de México incluyen información de su distribución internacional (países donde han sido registradas) y nacional (estados de México donde han sido registradas) y regional (provincias florísticas de México donde crecen).

Los autores del presente estudio conocen al menos once taxones específicos y uno infraespecífico que aún no han sido descritos formalmente, los cuales pertenecen a los géneros *Malaxis* (cinco), *Catasetum* Rich. ex Kunth (dos), *Goodyera* R.Br. (dos), *Cyclopogon* C.Presl. (uno), *Maxillaria* (uno), *Pelexia* Poit. ex Rich. (uno) y *Vanilla* Plum. ex Mill. (uno). Otras orquídeas recién descubiertas posiblemente correspondan a híbridos naturales inéditos en los géneros *Epidendrum* y *Encyclia*. Como estos taxones aún no han sido descritos o bien, si cuentan con un nombre, éste no se considera válido de acuerdo al código de nomenclatura botánica, ninguno de ellos fuer incluidos en la actualización del catálogo.

Si bien el catálogo aquí presentado es bastante completo, no se descarta la posibilidad de que en el futuro pueda ser actualizado debido al continuo trabajo florístico realizado en

muchas regiones de México que presentan ambientes favorables para las orquídeas, especialmente en áreas de alta biodiversidad y en los estados de la frontera norte, así como por la publicación de los nombres para los taxones arriba mencionados.

Conclusiones

México presenta una alta diversidad de orquídeas, la cual se ve reflejada en su riqueza específica, diversidad de grupos taxonómicos, de linajes filogenéticos y de ambientes en los cuales se distribuye esta diversidad en el país. El trabajo florístico realizado en los últimos diez años en varias partes del país ha permitido el descubrimiento de novedades en la orquideoflora mexicana. Muestra de ello es que desde 2007 la riqueza de orquídeas mexicanas se ha incrementado por el descubrimiento de 84 novedades, ya sea como especies e híbridos descritos por primera vez o bien, como nuevos registros para el país. Muchas de estas novedades provienen de áreas florísticamente ya exploradas (en Chiapas, Jalisco y Oaxaca), pero otras son de regiones pobremente estudiadas (como los estados del norte del país). Por ello, cabe esperar que la diversidad de orquídeas continúe incrementándose, aunque a un ritmo mucho menor al que ha ocurrido en las últimas tres décadas del siglo pasado, cuando tuvo lugar el mayor incremento en la riqueza orquideológica registrada para el país, o cual refleja que la orquideoflora de México ha llegado a ser bien estudiada.

Este proyecto permitió actualizar el catálogo de Orchidaceae mexicanas por parte de un grupo de especialistas que durante las últimas tres décadas ha trabajado con esta familia de plantas. Este catálogo es el más completo para la flora mexicana, no solo porque corresponde a uno de los grupos botánicos más numeroso del país, pues las orquídeas son la tercera familia con más especies en México, detrás de Asteraceae y Fabaceae. El catálogo también es relevante por la información que incluye: a) taxones ubicados de acuerdo a un sistema de clasificación filogenético y actualizado; b) revisión de una gran cantidad de nombres asignados a orquídeas mexicanas para asignar las relaciones de sinonimia entre ellos; c) cada nombre incluye información de sus autores, año de publicación y cita de la publicación; d) los nombres específicos e infraespecíficos con estatus correcto incluyen información de distribución internacional, nacional y regional; y e) el catálogo constituye un inventario actualizado de la orquideoflora de México, importante para la elaboración de la flora de mexicana y de estudios sobre biodiversidad en el país.

Referencias

- Almazán-Ramírez P. y Santos-Ramírez U. 2017. Diversidad y distribución de Orchidaceae en el ejido Jaleaca de Catalán, municipio de Chilpancingo, Guerrero. Tesis licenciatura, Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero. Chilpancingo, Guerrero.
- Baltazar-Leal S.G. 2013. Diversidad Orchideológica, sus afinidades florísticas y relaciones biogeográficas en las localidades de Conrado Castillo, Mpio. Hidalgo y Los San Pedros, Mpio. Güemez; en Tamaulipas. Tesis licenciatura, Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. Ciudad Victoria, Tamaulipas.
- Baltazar-Leal S.G. 2017. Diversidad y rasgos funcionales de orquídeas terrestres en diferentes comunidades vegetales de la Reserva de la Biosfera El Cielo, Tamaulipas. Tesis maestría, Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca.
- Bateman J. 1837–1843. Orchidaceae of Mexico and Guatemala.
- Carnevali G., J. Tapia-Muñoz J.L., Duno de Stefano R. y Ramírez-Morillo I.M. 2010. *Flora Ilustrada de la Península de Yucatán. Listado Florístico*. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Mérida, Yucatán.
- Chase, M. W., Cameron, K. M., Freudenstein, J. V., Pridgeon, A. M., Salazar, G., Van den Berg, C., & Schuiteman, A. 2015. An updated classification of Orchidaceae. *Botanical Journal* 177: 151-174.
- Cruz-Lustre G.M. 2009. Afinidades fitogeográficas de la orquideoflora de la región Tacaná-Boquerón, Chiapas, México. Tesis licenciatura, Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca.
- Ferrara-Sarmiento O., Jonapá-Solís J.M., Hernández-Naranjo F. y Beutelspacher C.R. 2012. Las epífitas vasculares del cerro Mozotal, Motozintla-Siltepec, Chiapas, México. *Lacandonia* 6: 27–41.
- García-Cruz J. y Sosa V. 2011. Apéndice VIII.11: Lista de especies de orquídeas registradas para el estado de Veracruz. 1–8 pp. En: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ed. La Biodiversidad de Veracruz. Estudio de Estado.

- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad-Gobierno del Estado de Veracruz-Universidad Veracruzana-Instituto de Ecología A.C. México.
- González-Tamayo R. y Hernández-Hernández L. 2010. *Las Orquídeas del Occidente de México 1*. Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Jalisco. México.
- Hágsater E., Salazar G.A. y Soto M.A. 1998. Diversidad y conservación de orquídeas de la región de Chimalapa, Oaxaca, México. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. G024. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México D.F. < <http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfG024.pdf>>
- Hágsater E. y Salazar G.A. (Eds.). 1990. *Icones Orchidacearum Fascicle 1, Orchids of México Part 1*. Instituto Chinoín A.C., México.
- Hágsater E. y Soto Arenas M.A. (Eds.). 2003. *Icones Orchidacearum Fascicles 5-6, Orchids of México Parts 2-3*. Instituto Chinoín A.C., México.
- Hágsater E. y Soto Arenas M.A. (Eds.). 2008. *Icones Orchidacearum Fascicle 10, Orchids of México Part 4*. Instituto Chinoín A.C., México.
- Hágsater E., Soto Arenas M.A., Salazar G.A., Jiménez-Machorro R., López-Rosas M.A. y Dressler R.L. 2015. *Las Orquídeas de México*, 2ª reimpresión. Instituto Chinoín A.C. México.
- Hemsley W.B. 1884. Enumeration of the Incomplete, Monocotyledons, and Cryptogamic Vascular with Descriptions of Nueva especie. 1–711 pp. En: Godman F.D. y Salvin O. Eds. *Biologia Central-Americana, or Contributions to the Knowledge of the Fauna and Flora of Mexico and Central America*. Publicado para los editores por R. H. Porter, Londres.
- Hernández, L. E. 2008. Diversidad de epífitas vasculares en el bosque mesófilo de Téipán, Oaxaca. Tesis de Licenciatura, Instituto Tecnológico del Papalopan, Tuxtepec, Oaxaca.
- Hernández-López T.J. 2010. La Orquídeoflora en la porción sur de la Sierra de Tamaulipas, México: Diversidad y algunos aspectos ecológicos. Tesis licenciatura, Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. Ciudad Victoria, Tamaulipas.
- Jiménez-Bautista L. 2009. Diversidad de la familia Orchidaceae en el corredor biológico Tacaná-Boquerón, Chiapas, México. Tesis licenciatura, Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca.

- Jiménez-Bautista L., Damon A., Ochoa-Gaona S. y Clark-Tapia R. 2014. Impact of silvicultural methods on vascular epiphytes (ferns, bromeliads and orchids). *Forest Ecology and Management* 329: 10–20.
- Karremans A. P. 2014. *Lankesteriana*, a new genus in the Pleurothallidinae (Orchidaceae). *Lankesteriana* 13: 319–332.
- Karremans A. P., Albertazzi F.J., Bakker F.T., Bogarín D., Eurlings M.C.M., Pridgeon A.M., Pupulin F. y Gravendeel B. 2016a. Phylogenetic reassessment of *Specklinia* and its allied genera in the Pleurothallidinae (Orchidaceae). *Phytotaxa* 272: 001–036.
- Karremans A.P., Bogarín D., Díaz-Morales M., Fernández M., Osés L. y Pupulin F. 2016b. Phylogenetic reassessment of *Acianthera* (Orchidaceae: Pleurothallidinae). *Harvard Papers in Botany* 21: 171–187.
- La Llave P. y Lexarza J.J. 1825. *Novorum Vegetabilium Descriptiones Fasciculus II*. Mexici: Apud Martinum Riveram.
- López-Gómez D. 2014. Efecto del borde sobre la diversidad de orquídeas epífitas en el Parque Estatal Agua Blanca, Macuspana, Tabasco, México. Tesis maestría, División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, Tabasco.
- Martínez-Feria A. 2007. Diversidad de orquídeas epífitas en El Faro, San Pedro Teutila, Oaxaca, México. Tesis licenciatura, Instituto Tecnológica del Valle de Oaxaca. Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca.
- Martínez-Feria A. 2010. Patrones de distribución y áreas prioritarias para la conservación de las orquídeas en riesgo de Oaxaca. Tesis maestría. Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca.
- Martínez-Meléndez N., Pérez-Farrera M.A. y Martínez-Camilo R. 2009. The vascular epiphyte flora of El Triunfo Biosphere Reserve, Chiapas, México. *Rhodora* 111: 504–536.
- Miceli-Méndez C.L., Orantes-García C. y Pérez-López R. 2009. Listado preliminar de orquídeas y bromélias del Parque Nacional Cañón del Sumidero, Chiapas. *Lacandonia* 3: 5–17.

- Mociño, J.M. y Sessé M. de. 2010. *La Real Expedición Botánica a Nueva España de José Mariano Mociño y Martín de Sessé, volumen VIII*. Siglo XXI Editores y Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Morales-Linares J. 2009. Diversidad de orquídeas en cuatro ambientes del ejido Rancho Viejo-Palmarejo, municipio de Emiliano Zapata, Veracruz. Tesis licenciatura, Facultad de Biología, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz.
- Morales-Linares J., Toledo-Aceves T., Flores-Palacios A., Krömer T. y García-Franco J. 2015. Registros nuevos de Orchidaceae para el estado de Tabasco, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 86: 1083–1088.
- Moreno-Molina I. 2010. Las orquídeas de la zona sujeta a conservación ecológica Laguna Bélgica, Ocozocoautla de Espinoza, Chiapas. Tesis licenciatura, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
- Noguera-Savelli E. y Cetzal-Ix W. 2014. Revisión e integración del conocimiento de las Orchidaceae de Tabasco, México. *Botanical Sciences* 92: 519–540.
- Pérez-Bravo R., Salazar G.A. y Mora-Guzmán E. 2010. Orquídeas de Las Lomas-La Manzanilla, Sierra Madre Oriental, Puebla, México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 87: 125–129.
- Pichardo-Ramírez A.M. 2011. Diversidad de la familia Orchidaceae en las sierras Triqui-Mixteca del estado de Oaxaca. Tesis licenciatura, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Pridgeon A.M., Cribb P.J., Chase M.W. y Rasmussen F.N. 1999. *Genera Orchidacearum Volume 1: General Introduction, Apostasioideae, Cypridioideae*. Oxford University Press, New York.
- Pridgeon A.M., Cribb P.J., Chase M.W. y Rasmussen F.N. 2001. *Genera Orchidacearum Volume 2: Orchidoideae (Part 1)*. Oxford University Press, New York.
- Pridgeon A.M., Cribb P.J., Chase M.W. y Rasmussen F.N. 2003. *Genera Orchidacearum Volume 3: Orchidoideae (Part 2), Vanilloideae*. Oxford University Press, New York.
- Pridgeon A.M., Cribb P.J., Chase M.W. y Rasmussen F.N. 2005. *Genera Orchidacearum Volume 4: Epidendroideae (Part One)*. Oxford University Press, New York.
- Pridgeon A.M., Cribb P.J., Chase M.W. y Rasmussen F.N. 2009. *Genera Orchidacearum Volume 5: Epidendroideae (Part Two)*. Oxford University Press, New York.

- Pridgeon A.M., Cribb P.J., Chase M.W. y Rasmussen F.N. 2014 *Genera Orchidacearum Volume 6: Epidendroideae (Part Three)*. Oxford University Press, New York.
- Richard A. y Galeotti H.G. 1845. Orchidographie Mexicaine. *Annales des Sciences Naturelles; Botanique, sér. 3* 3: 15–33.
- Sánchez-Martínez, A. y Sarmiento, M. 2002. Orquídeas de Campeche. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. México
- Salazar G.A. 2009. Orquídeas. 153–169. En: Lot A. y Cano-Santana Z. Eds. *Biodiversidad del Ecosistema del Pedregal de San Ángel*. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Salazar G.A. 2012. Orchidaceae. 324–339 pp. En: García-Mendoza A.J. y Meave J.A. Eds. *Diversidad Florística de Oaxaca: de Musgos a Angiospermas (Colecciones y Lista de Especies)*. 2ª ed. Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México-Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad-Instituto Estatal de Ecología y Desarrollo Sustentable. México.
- Salazar G.A. y Jiménez-Machorro R. 2016. Orquídeas (Orchidaceae). 194–198 pp. En: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ed. *La Biodiversidad en Colima: Estudio de Estado*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.
- Salazar G.A., Jiménez-Machorro R. y Ortega-Larrocea M.P. 2016. Orquídeas (Orchidaceae). 169–177 pp. En: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal. *La biodiversidad en la Ciudad de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal. México.
- Salazar G.A., Hernández-López T.J., Sharma J., Jiménez-Machorro J., Cabrera L.I. y Treviño-Carreón J. 2016. *Greenwoodiella*, a new genus of Spiranthinae (Orchidaceae) from North and Central America and the Greater Antilles, with a Nueva specie from the Chihuahuan Desert. *Systematic Botany* 41: 823–838.
- Schlechter R. 1918. *Kritische Aufzählung der bisher aus Zentral-Amerika bekanntgewordenen Orchidaceen*.
- Schuiteman A. y Chase M.W. 2015. A reappraisal of *Maxillaria* (Orchidaceae). *Phytotaxa* 225: 1–78.

- Solano R., N. Alonso-Hernández K. Rosado-Ferrer M., Aguilar-Hernández M y García R. 2008. Diversidad, distribución y estrategias para la conservación de las Pleurothallidinae (Orchidaceae) en Oaxaca. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 82:41–52.
- Solano R. 2010. Información actualizada para las especies mexicanas de la subtribu Pleurothallidinae (Orchidaceae) incluidas en la CITES y de 3 especies de orquídeas de la NOM-059-SEMARNAT-2001. Herbario OAX, Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR), unidad Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto CK017. México. <<http://bios.conabio.gob.mx/especies/6000555>> Consultado 1 Agosto 2017.
- Solano R., Salazar G.A., Jiménez R. 2011. New combinations in Orchidaceae of Mexico. *Acta Botánica Mexicana* 97: 49–56.
- Solano-Gómez R., Rubio-Espinosa M., Lagunez-Rivera L. y Herrera-Arenas O. 2013. Orquídeas de la sierra Mixe de Oaxaca. 57–73 pp. En: Briones-Salas M.A., Manzanero-Medina G. y González-Pérez G. Eds. *Estudios en zonas áridas de Oaxaca*. CIIDIR-Instituto Politécnico Nacional y Carteles Editores, México.
- Solano R., Damon A., Cruz-Lustre G., Jiménez-Bautista L., Avendaño-Vázquez S., Bertolini V., Rivera-García R. y Cruz-García G. 2016a. Diversity and distribution of the orchids of the Tacaná-Boquerón region, Chiapas, Mexico. *Botanical Sciences* 94: 625–656.
- Solano R., Balam-Narváez R. y Cruz-García G. 2016b. Riqueza y distribución de la familia Orchidaceae en la Sierra Sur de Oaxaca. 193–207 pp. En: Luna-Vega I., Espinosa D., Contreras-Medina R. Eds. *Biodiversidad de la Sierra Madre del Sur. Una Síntesis Preliminar*. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Soto Arenas M.A. 1988. Listado actualizado de las orquídeas de México. *Orquídea (México City)* 11: 233–277.
- Soto Arenas M.A. 1999. Filogeografía y recursos genéticos de las vainillas de México. Instituto Chinoín A.C. Herbario de la Asociación Mexicana de Orquidología A.C. Informe final SNIB-CONABIO proyecto NO. J101. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. <<http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfJ101.pdf>> Consultado 2 Agosto 2017.

- Soto-Arenas M.A. 2001. Diversidad de orquídeas en la región El Momón-Las Margaritas-Montebello, Chiapas, México. Instituto Chinoín A.C. Herbario de la Asociación Mexicana de Orquidología A.C. Informe final SNIB-CONABIO proyecto NO. R225. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. <<http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfR225.pdf>> Consultado 1 Agosto 2017.
- Soto Arenas M. A., Hágsater E., Jiménez-Machorro R., Salazar G.A., Solano R., Flores R. y Ruiz I. 2007a. *Las Orquídeas de México-Catálogo Digital*. Herbario AMO, México.
- Soto Arenas M.A., Hágsater E., Jiménez-Machorro R., Salazar G.A. y Solano R. 2007b. Orquídeas de México. Herbario AMO-Instituto Chinoín A.C. y Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional-Unidad Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional. Informe final SNIB-CONABIO proyecto P107. México. <<http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos.cgi?Letras=P&Numero=107>> Consultado 1 Agosto 2017.
- Soto Arenas M.A. y Solano R. 2007. Información actualizada sobre las especies de orquídeas del PROY-NOM-059-ECOL-2000. Instituto Chinoín A.C., Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología A.C. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto No. W029. México. < <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos.cgi?Letras=W&Numero=29>>
- Szeszko-Fabila D. 2011. *La Orquideoflora Mexiquense*. Gobierno del Estado de México. Toluca de Lerdo, México.
- Viccón-Esquivel J. 2009. Riqueza y composición florística de las epífitas vasculares del Bosque Mesófilo de Montaña de las localidades de Atzalán y Zongolica, Veracruz. Tesis licenciatura, Facultad de Biología, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz.
- Villaseñor J.L. 2016. Checklist of the vascular plants of México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 87: 559–902.
- Williams L. O. 1951. Orchidaceae of México. *Ceiba* 2: 1–321.

TABLA 1. Diversidad filogenética para Orchidaceae de México de acuerdo con GO y Chase et al. (2015), con algunas excepciones en las subtribus Maxillarinae, Pleurothallidinae y Spiranthinae (mencionadas en Materiales y Método). En la última columna, entre paréntesis se indica el número de taxones infraespecíficos. En la última línea, se indica el número de taxones en México (encima de la diagonal) y mundial (debajo de la diagonal) por categoría, así como el porcentaje correspondiente que se presenta en el país.

Subfamilia	Tribu	Subtribu	Genero	Especies e infraespecies	
Vanilloideae	Vanilleae	n.a.	<i>Vanilla</i>	9	
Cypripedioideae	n.a.	n.a.	<i>Cypripedium</i>	3	
			<i>Mexipedium</i>	1	
			<i>Phragmipedium</i>	2	
Orchidoideae	Orchideae	Orchidinae	<i>Habenaria</i>	78	
			<i>Piperia</i>	3	
			<i>Platanthera</i>	9	
		Cranichideae	Cranichidinae	<i>Cranichis</i>	12
				<i>Galeoglossum</i>	3
				<i>Ponthieva</i>	13
				<i>Prescottia</i>	3
			Galeottiellinae	<i>Galeottiella</i>	1
			Goodyerinae	<i>Aspidogyne</i>	1
	<i>Platythelys</i>			3	
	<i>Goodyera</i>	8			
	<i>Kreodanthus</i>	3			
	<i>Ligeophila</i>	1			
	<i>Microchilus</i>	3			
	<i>Zeuxine</i>	1*			
	Spiranthinae	<i>Aulosepalum</i>	7		
		<i>Beloglottis</i>	3		
		<i>Brachystele</i>	2		
		<i>Cyclopogon</i>	10		
		<i>Deiregyne</i>	14		
<i>Dichromanthus</i>		4 (1)			
<i>Eurystyles</i>		2			

Subfamilia	Tribu	Subtribu	Genero	Especies e infraespecies
			<i>Funkiella</i>	10
			<i>Greenwoodiella</i>	3 (1)
			<i>Hapalorchis</i>	1
			<i>Kionophyton</i>	2
			<i>Lyroglossa</i>	1
			<i>Mesadenella</i>	1
			<i>Mesadenus</i>	4
			<i>Pelexia</i>	5
			<i>Physogyne</i>	3
			<i>Pseudogoodyera</i>	1
			<i>Pteroglossa</i>	1
			<i>Sacoila</i>	1
			<i>Sarcoglottis</i>	9
			<i>Schiedeella</i>	10
			<i>Sotoa</i>	1
			<i>Spiranthes</i>	4
			<i>Stenorrhynchos</i>	1
		<i>Svenkoelzia</i>	2	
Epidendroideae	Arethusinae	Arethusinae	<i>Arundina</i>	1*
	Collabieae	n.a.	<i>Calanthe</i>	1
	Cymbidieae	Catasetinae	<i>Catasetum</i>	3
			<i>Clowesia</i>	5
			<i>Cycnoches</i>	2
			<i>Galeandra</i>	3
			<i>Mormodes</i>	17 (1)
		Cyrtopodiinae	<i>Cyrtopodium</i>	1
		Eriopsidinae	<i>Eriopsis</i>	1
		Eulophiinae	<i>Eulophia</i>	1
			<i>Oeceoclades</i>	1*
		Maxillariinae	<i>Lycaste</i>	10
	<i>Maxillaria</i>		39 (2)	
	<i>Xylobium</i>		3	

Subfamilia	Tribu	Subtribu	Genero	Especies e infraespecies
		Oncidiinae	<i>Brassia</i>	5
			<i>Comparettia</i>	2
			<i>Cuitlauzina</i>	6
			<i>Cyrtochiloides</i>	1
			<i>Dignathe</i>	1
			<i>Erycina</i>	5
			<i>Fernandezia</i>	1
			<i>Hintonella</i>	1
			<i>Ionopsis</i>	2
			<i>Leochilus</i>	7
			<i>Lockhartia</i>	3
			<i>Macradenia</i>	1
			<i>Macroclinium</i>	4
			<i>Notylia</i>	5
			<i>Oncidium</i>	40 (1)
			<i>Ornithocephalus</i>	7
			<i>Plectrophora</i>	1
			<i>Rhynchostele</i>	16 (3)
			<i>Rodriguezia</i>	1
			<i>Rossioglossum</i>	5
		<i>Telipogon</i>	2	
		<i>Trichocentrum</i>	29	
		<i>Trichopilia</i>	3	
		Stanhopeinae	<i>Acineta</i>	3
			<i>Coryanthes</i>	1
			<i>Gongora</i>	9
			<i>Houlletia</i>	1
			<i>Kegeliella</i>	1
			<i>Lacaena</i>	1
			<i>Stanhopea</i>	14
		Zygopetalinae	<i>Cochleanthes</i>	1

Subfamilia	Tribu	Subtribu	Genero	Especies e infraespecies	
			<i>Cryptarrhena</i>	2	
			<i>Dichaea</i>	10	
			<i>Galeottia</i>	1	
			<i>Kefersteinia</i>	1	
			<i>Stenotyla</i>	1	
			<i>Warrea</i>	1	
		Epidendreae	Bletiinae	<i>Bletia</i>	29
				<i>Chysis</i>	4
				<i>Hexalectris</i>	7 (1)
			Calypsoinae	<i>Coelia</i>	5
				<i>Corallorhiza</i>	4 (4)
	<i>Govenia</i>			18	
	Laeliinae		<i>Alamania</i>	1 (1)	
			<i>Amoana</i>	2	
			<i>Arpophyllum</i>	5	
			<i>Artorima</i>	1	
			<i>Barkeria</i>	15	
		<i>Brassavola</i>	3		
		<i>Caularthron</i>	1		
		<i>Dimerandra</i>	1		
		<i>Dinema</i>	1		
		<i>Domingoa</i>	2		
		<i>Encyclia</i>	46 (1)		
		<i>Epidendrum</i>	125		
		<i>Guarinate</i>	4		
		<i>Hagsatera</i>	2		
		<i>Homalopetalum</i>	3		
		<i>Jacquinella</i>	7		
	<i>Laelia</i>	16			
	<i>Meiracyllium</i>	2			
	<i>Microepidendrum</i>	1			
	<i>Myrmecophila</i>	6			

Subfamilia	Tribu	Subtribu	Genero	Especies e infraespecies
			<i>Nidema</i>	1
			<i>Oestlundia</i>	4
			<i>Prosthechea</i>	47
			<i>Rhyncholaelia</i>	2
			<i>Scaphyglottis</i>	14
		Pleurothallidinae	<i>Acianthera</i>	24
			<i>Anathallis</i>	6
			<i>Barbosella</i>	1
			<i>Dracula</i>	1
			<i>Dryadella</i>	3
			<i>Lankesteriana</i>	5
			<i>Lepanthes</i>	64 (1)
			<i>Lepanthopsis</i>	1
			<i>Masdevallia</i>	3
			<i>Muscarella</i>	4
			<i>Myoxanthus</i>	3
			<i>Phloeophila</i>	1
			<i>Platystele</i>	10
			<i>Pleurothallis</i>	12
			<i>Pleurothallopsis</i>	1
			<i>Restrepia</i>	2
			<i>Restrepiella</i>	1
			<i>Scaphosepalum</i>	2
			<i>Specklinia</i>	15
			<i>Stelis</i>	62 (1)
		<i>Trichosalpinx</i>	9	
		Ponerinae	<i>Helleriella</i>	2
			<i>Isochilus</i>	11
			<i>Nemaconia</i>	6
			<i>Ponera</i>	2

Subfamilia	Tribu	Subtribu	Genero	Especies e infraespecies
	Malaxideae	Dendrobiinae	<i>Bulbophyllum</i>	5
		Malaxidinae	<i>Crossoliparis</i>	1
			<i>Liparis</i>	10
			<i>Malaxis</i>	57
			<i>Tamayorkis</i>	4
	Neottieae	n.a.	<i>Epipactis</i>	1
			<i>Palmorchis</i>	1
	Sobralieae	n.a.	<i>Elleanthus</i>	5
			<i>Sobralia</i>	9
	Triphoreae	Triphorinae	<i>Psilochilus</i>	1
			<i>Triphora</i>	6
	Tropideae	n.a.	<i>Corymborkis</i>	1
			<i>Tropidia</i>	1
	Vandaeae	Angraecinae	<i>Campylocentrum</i>	8
			<i>Dendrophylax</i>	2
		Polystachyinae	<i>Polystachya</i>	3
	Wulfschlaegeliae	n.a.	<i>Wulfschlaegelia</i>	1
4/5	15/22	28/49	168/736	1,302 (40)/28,349
80%	62%	49%	22.80%	4.70%

TABLA 2. Especies e híbridos de orquídeas que han sido descubiertas en México desde 2007, indicando las que corresponden a taxones nuevos y los que resultaron ser nuevos registros para el país, así como el estado donde fueron descubiertos.

Especie / híbrido	Tipo de novedad	Estado de descubrimiento
1. <i>Acianthera herrerae</i> (Luer) Solano & Soto Arenas	Nuevo registro	Chiapas
2. <i>Acianthera pollardiana</i> Solano	Nueva especie	Oaxaca
3. <i>Acianthera sotoana</i> Solano & Soto Arenas	Nueva especie	Oaxaca
4. <i>Amoana latisepala</i> Leopardi & Carnevali	Nueva especie	Oaxaca
5. <i>Bletia mixtecana</i> Salazar & Chávez-Rendón	Nueva especie	Oaxaca

Especie / híbrido	Tipo de novedad	Estado de descubrimiento
6. <i>Cryptarrhena guatemalensis</i> Schltr.	Nuevo registro	Chiapas
7. <i>Deiregyne tenorioi</i> Soto Arenas & Salazar	Nueva especie	Puebla
8. <i>Dendrophyllax megarhizus</i> Molgo & Carnevali	Nueva especie	Yucatán
9. <i>Dichromanthus yucundaa</i> Salazar & García-Mend.	Nueva especie	Oaxaca
10. <i>Domingoa gemma</i> (Rchb.f.) van den Berg et Soto Arenas	Nuevo registro	Chiapas
11. <i>Encyclia acapulcensis</i> Viccon, Cetzal & Carnevali	Nueva especie	Guerrero
12. <i>Encyclia dresslerii</i> Beutelspacher & Moreno-Molina	Nueva especie	Chiapas
13. <i>Encyclia enriquearcilae</i> Carnevali & Cetzal	Nueva especie	Oaxaca
14. <i>Encyclia inopinata</i> Leopardi, Carnevali & G.A.Romero	Nueva especie	Oaxaca
15. <i>Encyclia rodolfoi</i> Archila, Chiron & Veliz	Nuevo registro	Chiapas
16. <i>Epidendrum albopropinquum</i> Hágsater & E.Santiago	Nueva especie	Puebla
17. <i>Epidendrum cilioccidentale</i> Hágsater & L.Sánchez	Nueva especie	Jalisco
18. <i>Epidendrum eduardo-perezii</i> Hágsater & E.Santiago	Nueva especie	Oaxaca
19. <i>Epidendrum hondurense</i> Ames	Nuevo registro	Chiapas
20. <i>Epidendrum melistagoides</i> Hágsater & L.Sánchez	Nueva especie	Chiapas
21. <i>Epidendrum motozintlensis</i> Hágsater & L.Sánchez	Nueva especie	Chiapas
22. <i>Epidendrum niveocaligarum</i> Rchb.f.	Nuevo registro	Chiapas
23. <i>Galeandra arundinis</i> Garay & G.A. Romero	Nuevo registro	Tabasco
24. <i>Galeoglossum cactorum</i> Salazar et Chávez-Rendón	Nueva especie	Oaxaca
25. <i>Gongora seideliana</i> Rchb.f.	Nuevo registro	Chiapas
26. <i>Govenia polychroma</i> Salazar, Fernández-Díaz & Huerta-Alvizar	Nueva especie	Veracruz
27. <i>Govenia rubellilabia</i> García-Cruz & Sosa	Nueva especie	Chiapas
28. <i>Greenwoodiella deserticola</i> Salazar, Hernández-López & J. Sharma	Nueva especie	Tamaulipas
29. <i>Habenaria agrestis</i> R.Gonzalez & Cuev.-Fig.	Nueva especie	Jalisco
30. <i>Habenaria atrocaltharata</i> R. Gonzalez & Cuev.-Fig.	Nueva especie	Jalisco
31. <i>Habenaria cortessi</i> R. Gonzalez & Cuev.-Fig.	Nueva especie	Jalisco
32. <i>Habenaria cualensis</i> R. Gonzalez & Cuev.-Fig.	Nueva especie	Jalisco
33. <i>Habenaria eatoniana</i> R. Gonzalez & Cuev.-Fig.	Nueva especie	Jalisco
34. <i>Habenaria inexpectata</i> R.Gonzalez & Cuev.-Fig.	Nueva especie	Jalisco
35. <i>Habenaria magnibracteata</i> R.Gonzalez & Cuev.-Fig.	Nueva especie	Jalisco
36. <i>Habenaria minima</i> R. Gonzalez & Cuev.-Fig.	Nueva especie	Jalisco
37. <i>Habenaria nozeirana</i> R. Gonzalez & Cuev.-Fig.	Nueva especie	Jalisco
38. <i>Habenaria norae</i> R. Gonzalez & Cuev.-Fig.	Nueva especie	Jalisco
39. <i>Habenaria ofeliae</i> R. Gonzalez & Cuev.-Fig.	Nueva especie	Zacatecas
40. <i>Habenaria perezii</i> R. Gonzalez & Cuev.-Fig.	Nueva especie	Jalisco

Especie / híbrido	Tipo de novedad	Estado de descubrimiento
41. <i>Habenaria szlachetkoana</i> R.González & Cuev.-Fig.	Nueva especie	Jalisco
42. <i>Habenaria tamazulensis</i> R. Gonzalez & Cuev.-Fig.	Nueva especie	Jalisco
43. <i>Habenaria tequilana</i> R. Gonzalez & Cuev.-Fig.	Nueva especie	Jalisco
44. <i>Habenaria variegata</i> Cuev.-Fig.	Nueva especie	Jalisco
45. <i>Habenaria yookuaensis</i> Mejía-Marín, Espejo, López-Ferr. & R. Jiménez	Nueva especie	Oaxaca
46. <i>Habenaria zapopana</i> R. González & Cuev.-Fig.	Nueva especie	Jalisco
47. <i>Laelia halbingeriana</i> Salazar & Soto Arenas	Nueva especie	Oaxaca
48. <i>Laelia</i> × <i>meavei</i> Cetzal-Ix & Pérez-García	Nuevo híbrido	Oaxaca
49. <i>Laelia</i> × <i>oaxacana</i> Salazar & R.Jiménez	Nuevo híbrido	Oaxaca
50. <i>Lepanthes excedens</i> Ames & Correll	Nuevo registro	Chiapas
51. <i>Lepanthes fratercula</i> Luer & Béhar	Nuevo registro	Chiapas
52. <i>Lepanthes quetzalensis</i> Luer & Béhar	Nuevo registro	Chiapas
53. <i>Lockhartia hercodonta</i> Rchb.f. ex Kraenzl.	Nuevo registro	Chiapas
54. <i>Malaxis espejoi</i> R. Gonzále, Lizb. Hern. & E. Ramírez	Nueva especie	Jalisco
55. <i>Malaxis rositae</i> R. Gonzále, Lizb. Hern. & E. Ramírez	Nueva especie	Jalisco
56. <i>Maxillaria brunnea</i> Linden & Rchb.f.	Nuevo registro	Chiapas
57. <i>Oncidium poikilostalix</i> (Kränzl.) M.W.Chase & N.H.Williams	Nuevo registro	Chiapas
58. <i>Oncidium sotoanum</i> R.Jiménez & Hágsater subsp. <i>papalosomeum</i> R.Jiménez	Nueva especie	Oaxaca
59. <i>Oncidium sotoanum</i> R.Jiménez & Hágsater subsp. <i>sotoanum</i>	Nueva especie	Veracruz
60. <i>Piperia elongata</i> Rydb.	Nuevo registro	Baja California
61. <i>Piperia leptopetala</i> Rydb.	Nuevo registro	Baja California
62. <i>Platanthera leucostachys</i> Lindl.	Nuevo registro	Baja California
63. <i>Schiedeella transversalis</i> (A. Rich. & Galeotti) Schltr.	Nuevo registro	Oaxaca
64. <i>Schiedeella williamsiana</i> Szlach., Rutk. & Mytnik	Nuevo registro	Chiapas
65. <i>Speckilina acicularis</i> (Ames & C. Schweinf.) Pridgeon & M.W. Chase	Nuevo registro	Puebla
66. <i>Specklinia juddii</i> (Archila) Pupulin & Karremans	Nuevo registro	Chiapas
67. <i>Specklinia pfavii</i> (Rchb.f.) Pupulin & Karremans	Nuevo registro	Chiapas
68. <i>Spiranthes romanzoffiana</i> Cham.	Nuevo registro	Chihuahua
69. <i>Stelis annedamoniae</i> Solano	Nueva especie	Chiapas
70. <i>Stelis guerrerensis</i> Solano	Nueva especie	Guerrero
71. <i>Stelis hagsaterii</i> Solano	Nueva especie	Chiapas

Especie / híbrido	Tipo de novedad	Estado de descubrimiento
72. <i>Stelis lapinerea</i> Solano	Nueva especie	Michoacán
73. <i>Stelis soconuscana</i> Solano	Nueva especie	Chiapas
74. <i>Stelis sotoarenasii</i> Solano	Nueva especie	Oaxaca
75. <i>Stelis transversalis</i> Ames	Nuevo registro	Chiapas
76. <i>Stelis zootrophionoides</i> Castañeda-Zárate & Ramos-Castro	Nueva especie	Chiapas
77. <i>Telipogon helleri</i> (L.O.Williams) N.H.Williams & Dressler	Nuevo registro	Chiapas
78. <i>Trichocentrum</i> × <i>quintanarooensis</i> (Cetzal & Balam) J.M.Shaw	Nuevo híbrido	Quintana Roo
79. <i>Trichocentrum biorbicularre</i> (Balam & Cetzal) R. Jiménez & R. Solano	Nueva especie	Querétaro
80. <i>Trichocentrum leptotifolium</i> (Cetzal & Carnevali) R. Jiménez & R. Solano	Nueva especie	Sonora
81. <i>Trichocentrum nataliae</i> (Balam & Carnevali) R. Jiménez & R. Solano	Nueva especie	Jalisco
82. <i>Trichocentrum pendulum</i> (Carnevali & Cetzal) R. Jiménez & R. Solano	Nueva especie	Jalisco
83. <i>Trichocentrum</i> × <i>perezii</i> Beutelssp.	Nuevo híbrido	Chiapas
84. <i>Trichocentrum sierracaracolense</i> (Cetzal & Balam) R. Jiménez & Solano	Nueva especie	Chiapas
85. <i>Vanilla cribbiana</i> Soto Arenas	Nueva especie	Chiapas

TABLA 3. Resumen numérico de la actualización del catálogo de Orchidaceae de México, comparando la versión inicial disponible en la CONABIO al inicio del proyecto (noviembre 2015) y el que se entregó a la comisión al final de éste (junio 2020).

	Catálogo inicial	Catálogo actualizado	Diferencia
Total de taxones	4,274	4,492	+218
Géneros con estatus correcto	287	198	-89
Nombres genéricos con estatus sinónimo	68	161	+93
Nombres específicos con estatus correcto	1,569	1,302	-267
Nombres infraespecíficos con estatus correcto	43	40	-3
Nombres específicos con estatus sinónimo	2044	2427	+383
Nombres infraespecíficos	256 (22 subespecies, 231 variedades, 3 formas)	281 (39 subespecies, 239 variedades, 3 formas)	+25 (+17, +8, 0)

	Catálogo inicial	Catálogo actualizado	Diferencia
con estatus sinónimo			
Nombres de híbridos con estatus correcto	0	18	+18
Nombres de híbridos con estatus sinónimo	0	15	+15
Relaciones de sinonimia	2,368 (a nivel de género, especie, infraespecie)	2,919 (a nivel de tribu, género, especie, infraespecie)	+551
Taxones con nombre de autor asignado	4,272 (4,268 incluyen año de publicación)	4,492 (todos incluyen año de publicación)	+220
Taxones con cita nomenclatural	3,615 (47 géneros, 3,270 especies, 293 infraespecies, 1 clase, 1 subclase, 1 superorden, 1 orden, 1 familia)	4,492 (todas las categorías taxonómicas incluidas en el catálogo)	+877
Taxones con información de distribución	1,793 (1,467 a nivel estatal, 326 a nivel país)	1,360 (todos a nivel país, estatal y regional [provincias florísticas de México])	-433