

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo complementario XXXI

diciembre de 2015

CATÁLOGO PRELIMINAR DE PLANTAS VASCULARES DE DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA A LA SIERRA MADRE ORIENTAL

Jerzy Rzedowski*
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Mich.

INTRODUCCIÓN

La Sierra Madre Oriental (SMOR), una de las principales cadenas montañosas de México, atavia vigorosamente el paisaje del noreste y este del territorio de la República.

Su origen se atribuye a una secuencia de magnos plegamientos de rocas sedimentarias preexistentes, mayormente constituidas por calizas de origen marino, mismas que afloran y predominan a lo largo de toda su extensión y le confieren sus características peculiares.

En una contribución paralela (Rzedowski, 2015) se pretende ofrecer una sucinta descripción de la ubicación, la fisiografía, las condiciones ambientales y la vegetación de la SMOR. Se remite allí entonces al lector interesado en este particular. Puesto que no existe ningún consenso en lo que concierne a la apropiada delimitación del macizo montañoso en cuestión, para los propósitos del presente artículo se acepta también la demarcación propuesta en el mencionado libro, cuya imagen gráfica puede observarse en la fig. 1.

De esta manera definida, la región de estudio tiene una longitud aproximada de 1000 km y alcanza una superficie cercana a 55 000 km², incluyendo porciones de los estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Veracruz y Puebla.

* Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 20006), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

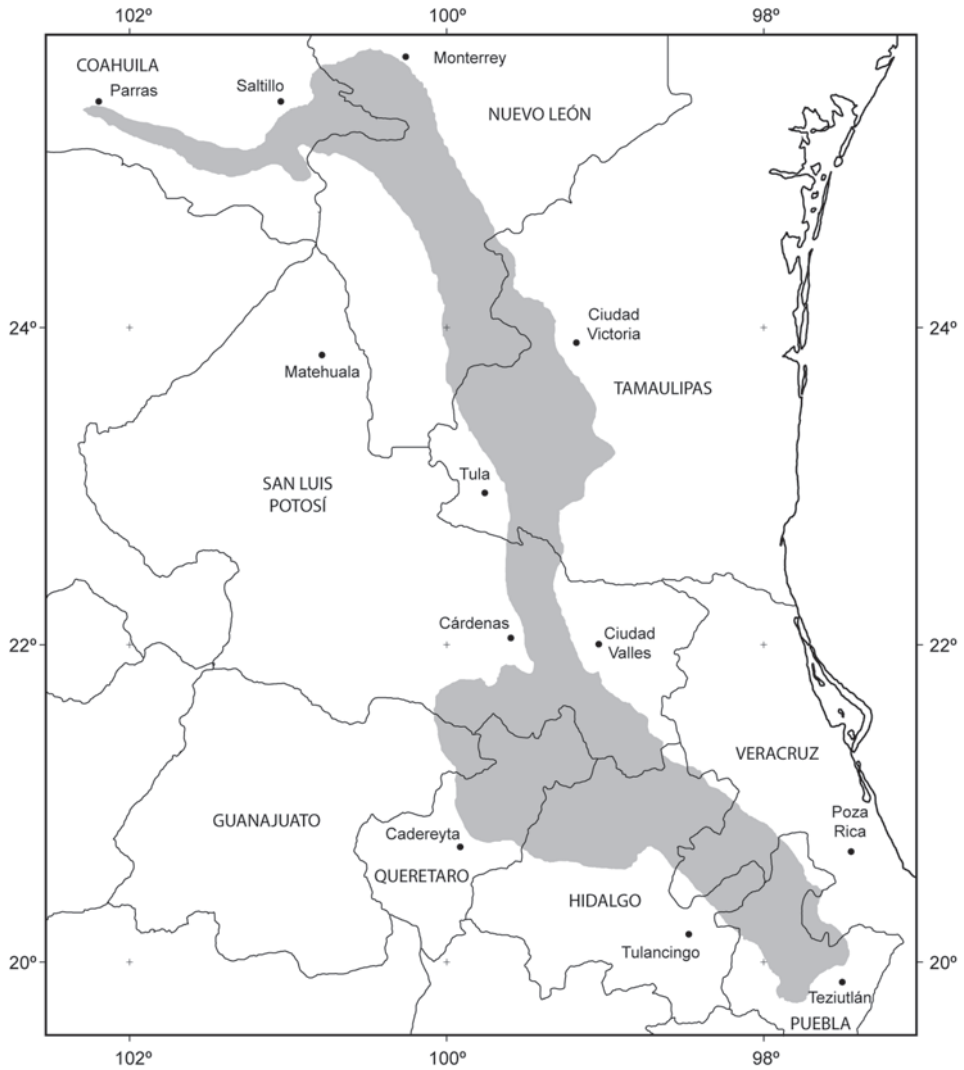


Fig. 1. Esquema del territorio de la Sierra Madre Oriental que se acepta en este trabajo.

La presente contribución tiene como objetivo principal la elaboración de una lista de las plantas vasculares, cuya distribución geográfica total se encuentra dentro de los límites de este territorio. Aunque desde hace mucho tiempo se sospechaba que la SMOR podría ser rica en endemismos, la magnitud de su cuantía solo comenzó a revelarse en las últimas décadas, cuando algunos de sus sectores comenzaron a someterse a una exploración intensiva.

La labor de un más profundo conocimiento de la flora de la comarca dista aún de ser completa, pues si bien se realizaron importantes esfuerzos en Coahuila y Nuevo León y más recientemente en Querétaro y Guanajuato, falta lo correspondiente a algunos sectores de Tamaulipas y San Luis Potosí, y en la parte meridional no ha sido nada suficiente la exploración en muchas porciones de Hidalgo, del norte de Puebla y de las áreas colindantes de Veracruz.

En tal virtud no debe sorprender el hecho de que este catálogo solo se defina como (realmente muy) preliminar, pues indudablemente falta todavía por descubrir y describir numerosos elementos microendémicos, escondidos en las partes menos fácilmente accesibles de la Sierra, al igual que otros ocultos en las marañas de grupos taxonómicos deficientemente conocidos.

Dada a su vez la circunstancia de que la gran mayoría de las especies de la lista se ha encontrado y dado a conocer hace relativamente poco tiempo, no debe soslayarse tampoco la probabilidad de que a la postre cierta fracción de las mismas quedará eliminada de la lista. Esto se debe a la condición un tanto provisional de muchos de tales elementos, pues no han sido sometidos todavía al filtro de una revisión taxonómica crítica y algunos con seguridad no representan sino extremos de variación de otras plantas ya conocidas y de distribución más amplia. También es muy posible que cierta proporción de las especies que se consideran ahora endémicas en realidad no lo sean, pues se verá que prosperan asimismo fuera de los límites del área de referencia.

A pesar de todas las mencionadas y de aun otras deficiencias, se estima que es oportuna y relevante la preparación del catálogo y de su análisis, pues ofrecen información significativa para futuros esfuerzos, tanto de mejor conocimiento, como de apropiada valoración y debida conservación de estos preciados componentes de la riqueza florística de México.

La lista ha podido integrarse mediante la consulta de muy diversas fuentes, cuyo conjunto cabe agrupar en las siguientes categorías principales:

- a) fascículos ya distribuidos de la Flora del Bajío y de regiones adyacentes;
- b) tirajes completos de varias revistas que han destacado en la publicación de numerosas especies nuevas de la SMOR (Phytologia, vol. 60 en adelante; Acta Botanica Mexicana; Sida - ahora Journal of the Botanical Research Institute of Texas; Wrightia; Lundellia; Phytoneuron);

- c) varias listas florísticas, en particular la de las monocotiledóneas mexicanas de Espejo Serna y López-Ferrari (1993-2000), la de la flora alpina-subalpina del noreste de México de McDonald (1990), la de la cima del cerro Potosí de García-Arévalo y González-Elizondo (1991), la del centro de Nuevo León y áreas adyacentes de Coahuila, de Hinton y Hinton (1995), la del estado de Coahuila de Villarreal Quintanilla (2001), la del estado de Nuevo León de Villarreal Quintanilla y Estrada Castellón (2008), la de la región Altas Cumbres de Tamaulipas, de García Morales et al. (2014), el catálogo de cactáceas mexicanas de Guzmán et al. (2003), así como el de los encinos de la República de Valencia (2004);
- d) listas publicadas de especies endémicas a los estados de Coahuila, de Villarreal-Quintanilla y Encina-Domínguez (2005), de Querétaro de Rzedowski et al. (2012), de Nuevo León de Velazco Macías et al. (2011), y de Tamaulipas de Martínez et al. (2004), así como la enumeración de las especies en el trabajo relativo a las Asteraceae endémicas a la SMOR de González-Zamora et al. (2007);
- e) más de un centenar de trabajos variados, en particular revisiones taxonómicas de diversos grupos de plantas vasculares;
- f) el herbario del Centro Regional del Bajío del Instituto de Ecología, A.C. (IEB);
- g) información diversa sobre plantas mexicanas, obtenida con ayuda del portal “Google” de internet;
- h) los conocimientos específicos de varias personas, cuya enumeración se encuentra al final del trabajo, en el apartado de agradecimientos.

A su vez, con el propósito de "limpiar" la lista de nombres que no han sido aceptados, de los que se consideran sinónimos de otros, de taxa cuya situación taxonómica ha cambiado de manera substancial, así como de especies cuya distribución geográfica ya conocida se extiende más allá de la delimitación del área de estudio, se ha recurrido a la consulta de:

- a) el portal “tropicos” del Jardín Botánico de Missouri (www.tropicos.org);
- b) el portal Jstor Global Plants (<http://plants.jstor.org/>);
- c) el texto aun no formalmente publicado de “Flora of the Chihuahuan Desert region” de Henrickson, Johnston y colaboradores (distribuido en 1997);
- d) la lista florística del estado de Veracruz de Sosa y Gómez Pompa (1994);
- e) el trabajo sobre la vegetación de la región de Guadalcázar, San Luis Potosí, de Rzedowski (1956);
- f) la nota acerca de la flora y la vegetación de la Sierra de Tamaulipas (Puig, 1968);

- g) el trabajo sobre la flora, vegetación y fitogeografía de la Sierra de San Carlos, Tamaulipas, de Briones (1991);
- h) la contribución al conocimiento florístico de la Sierra de Álvarez, San Luis Potosí, de García Sánchez et al. (1999);
- i) la flórmula vascular de la Sierra de Catorce y territorios adyacentes, San Luis Potosí, de González Costilla et al. (2007).

La lista está ordenada en secuencia alfabética de familias, géneros, especies y entidades infraespecíficas. En general se han aceptado las recientes propuestas de ubicación taxonómica, basadas mayormente en el estudio de las secuencias de ADN, aunque con algunas excepciones. En el caso de elementos subdivididos en dos o más variedades o subespecies, pero todas ellas endémicas a la SMOR, solo se cita el nombre de la especie en cuestión.

La distribución geográfica conocida se define por estados, con las siguientes abreviaciones: c = Coahuila, g = Guanajuato, h = Hidalgo, n = Nuevo León, p = Puebla, q = Querétaro, s = San Luis Potosí, t = Tamaulipas, v = Veracruz.

Acanthaceae

<i>Elytraria macrophylla</i> Leonard	qst
<i>Holographis tolantongensis</i> T. F. Daniel	h
<i>Holographis tamaulipica</i> T. F. Daniel	t
<i>Justicia hintoniorum</i> G. L. Nesom	n
<i>Justicia zamudioi</i> T. F. Daniel	q
<i>Louteridium tamaulipense</i> A. T. Richardson	t
<i>Mirandea andradenia</i> T. F. Daniel	t
<i>Mirandea huastecensis</i> T. F. Daniel	n
<i>Tetramerium carranzae</i> T. F. Daniel	gq

Agavaceae

<i>Agave albopilosa</i> I. Cabral, Villareal & A. E. Estrada	n
<i>Agave difformis</i> A. Berger	hst
<i>Agave graciellae</i> Galván & Zamudio	q
<i>Agave montana</i> Villarreal	cnq
<i>Agave tenuifolia</i> Zamudio & Sánchez	qt
<i>Beschorneria septentrionalis</i> García-Mendoza	t
<i>Hesperaloe malacophylla</i> Hochst. & Martínez-Ávalos	t
<i>Yucca queretaroensis</i> Piña	ghq

Alliaceae

<i>Allium hintoniorum</i> B. L. Turner	n
<i>Allium mexicanum</i> Traub	t

<i>Allium traubii</i> T. M. Howard	n
<i>Jaimehintonia gypsophila</i> B. L. Turner	n
Amaranthaceae	
<i>Iresine orientalis</i> G. L. Nesom	hnt
Amaryllidaceae	
<i>Zephyranthes katherinae</i> L. B. Spencer	h
<i>Zephyranthes morrisclintii</i> Traub & T. M. Howard	nt
<i>Zephyranthes reginae</i> T. M. Howard & S. Ogden	s
<i>Zephyranthes subflava</i> L. B. Spencer	s
Anacardiaceae	
<i>Cotinus carranzae</i> Rzed. & Calderón	q
<i>Rhus tamaulipana</i> B. L. Turner	nt
Anthericaceae	
<i>Echeandia macrophylla</i> Rose & Weath.	s
Apocynaceae	
<i>Asclepias zanthodacryon</i> (L. B. Smith) Woods.	cn
<i>Marsdenia pringlei</i> S. Wats.	hnqst
<i>Matelea lanata</i> (Zucc.) Woods.	nt
<i>Matelea rogersii</i> Woods.	nt
Aquifoliaceae	
<i>Ilex servinii</i> E. Carranza	q
Aristolochiaceae	
<i>Aristolochia rhizantha</i> Lundell	s
<i>Aristolochia secunda</i> Pfeifer	n
Aspleniaceae	
<i>Asplenium diana</i> A. R. Smith	t
<i>Asplenium semipinnatum</i> (Hieron.) A. R. Smith	s
<i>Asplenium ultimum</i> A. R. Smith	n
Begoniaceae	
<i>Begonia glandulosa</i> Hook.	hqst
<i>Begonia xilitlensis</i> Burt-Uttley	qs

Berberidaceae	
<i>Berberis albicans</i> Zamudio & Marroquín	q
<i>Berberis muelleri</i> (I. M. Johnst.) Mason	n
Boraginaceae	
<i>Antiphytum hintoniorum</i> Higgins & B. L. Turner	n
<i>Cynoglossum henricksonii</i> Higgins	n
<i>Hackelia leonotis</i> I. M. Johnst.	cn
<i>Heliotropium karwinskyi</i> I. M. Johnst.	qt
<i>Heliotropium sessei</i> I. M. Johnst.	ghq
<i>Lithospermum album</i> (G. L. Nesom) J. Cohen	t
<i>Lithospermum barbigerum</i> (I. M. Johnst.) J. Cohen	nt
<i>Lithospermum berlandieri</i> I. M. Johnst.	t
<i>Lithospermum dodrantale</i> (I. M. Johnst.) J. Cohen	n
<i>Lithospermum indecorum</i> I. M. Johnst.	n
<i>Lithospermum leonotis</i> (I. M. Johnst.) J. Cohen	nt
<i>Lithospermum muelleri</i> I. M. Johnst.	nt
<i>Lithospermum notatum</i> (I. M. Johnst.) J. Cohen	cn
<i>Lithospermum sordidum</i> Brandegee	cn
<i>Mimophytum benitomartinezii</i> Pérez-Calix & Patiño-Siciliano	qs
<i>Mimophytum omphalodoides</i> Greenm.	hpq
<i>Mimophytum richardsonii</i> (G. L. Nesom) G. L. Nesom	t
<i>Nama hintoniorum</i> G. L. Nesom	hnt
<i>Nama hitchcockii</i> Bacon	n
<i>Nama stewartii</i> I. M. Johnst.	n
<i>Phacelia potosina</i> B. L. Turner	n
<i>Phacelia zaragozana</i> B. L. Turner	hnqt
Bromeliaceae	
<i>Hechtia hernandez-sandovalii</i> F. Jiménez & Treviño	t
<i>Hechtia lepidophylla</i> I. Ramírez	hq
<i>Hechtia pretiosa</i> Espejo & López-Ferrari	g
<i>Hechtia zamudioi</i> Espejo, López-Ferrari & I. Ramírez	q
<i>Tillandsia erubescens</i> var. <i>arroyensis</i> W. Weber & Ehlers	n
<i>Tillandsia escahuascensis</i> Espejo, López-Ferrari, Ceja & A. Mendoza	p
Burseraceae	
<i>Bursera medranoana</i> Rzed. & Ortiz	h

Buxaceae	
<i>Buxus lancifolia</i> Brandegee	s
<i>Buxus moctezumae</i> Köhler, Fernández & Zamudio	q
Cactaceae	
<i>Acharagma huasteca</i> Elhart	n
<i>Acharagma roseanum</i> ssp. <i>galeanense</i> (Haugg) D. R. Hunt	cn
<i>Ariocarpus scaphirostris</i> Boed.	n
<i>Aztekium hintonii</i> Glass & Fitz Maurice	n
<i>Aztekium ritteri</i> (Boed.) Boed.	n
<i>Aztekium valdezii</i> Velazco, Alvarado & S. Arias	n
<i>Cephalocereus senilis</i> (Haw.) Pfeiff.	hv
<i>Coryphantha hintoniorum</i> ssp. <i>geoffreyi</i> R. Dicht & A. Lüthy	n
<i>Coryphantha vaupeliana</i> Boed.	t
<i>Echinocereus knippelianus</i> Liebn.	cn
<i>Echinocereus nivosus</i> Glass & Foster	c
<i>Echinocereus rayonesensis</i> N. P. Taylor	n
<i>Echinocereus schmollii</i> (Weing.) N. P. Taylor	q
<i>Echinocereus viereckii</i> ssp. <i>morricalli</i> (Riha) N. P. Taylor	n
<i>Echinocereus viereckii</i> Werdermann ssp. <i>viereckii</i>	nt
<i>Epithelantha ilaeriae</i> D. Donati & Zanovelo	n
<i>Epithelantha pachyrhiza</i> ssp. <i>elongata</i> (Backeberg) D. Donati & Zanovelo	cn
<i>Epithelantha unguispina</i> (Boed.) D. Donati & Zanovelo	n
<i>Escobaria loredoi</i> (Glass & R. A. Foster) N. P. Taylor	c
<i>Escobaria missouriensis</i> ssp. <i>asperispina</i> (Boed.) N. P. Taylor	cn
<i>Geohintonia mexicana</i> Glass & Fitz Maurice	n
<i>Mammillaria baumii</i> Boed.	t
<i>Mammillaria carmenae</i> Castañeda	t
<i>Mammillaria carretii</i> Rebut ex K. Schumann	cn
<i>Mammillaria cielensis</i> Martínez-Ávalos, J. Golubov, S. Arias & Villarreal	t
<i>Mammillaria crinita</i> ssp. <i>scheinvariana</i> (Ortega-Varela & Glass) Fitz Maurice & B. Fitz Maurice	q
<i>Mammillaria glassii</i> R. A. Foster ssp. <i>glassii</i>	cnt
<i>Mammillaria hahniana</i> Werdermann	gq
<i>Mammillaria herrerae</i> Werdermann	q
<i>Mammillaria humboldtii</i> Ehrenberg	h
<i>Mammillaria huntiana</i> García-Morales, Estrada C., González-Botello & Vázquez	t

<i>Mammillaria laui</i> D. R. Hunt	t
<i>Mammillaria linaresensis</i> R. Wolf & P. Wolf	n
<i>Mammillaria melanocentra</i> ssp. <i>rubrograndis</i> (Rapp. & A. B. Lau) D. R. Hunt	nt
<i>Mammillaria roseoalba</i> Boed.	nt
<i>Mammillaria schiedeana</i> ssp. <i>giselae</i> (Martínez-Ávalos & Glass) Lüthy	t
<i>Mammillaria vetula</i> Mart.	ghq
<i>Mammillaria weingartiana</i> Boed.	n
<i>Mammillaria winterae</i> Boed.	cnt
<i>Mammillaria zuberlae</i> Rappenhagen	t
<i>Neobuxbaumia polylopha</i> (DC.) Backeberg	ghqs
<i>Obregonia denegrii</i> Frič	t
<i>Opuntia zamudioi</i> Scheinvar	q
<i>Strombocactus corregidora</i> S. Arias & Sánchez-Martínez	q
<i>Strombocactus disciformis</i> (DC.) Britton & Rose	ghq
<i>Thelocactus canothelos</i> ssp. <i>argenteus</i> (Glass & R. A. Foster) Glass	n
<i>Thelocactus conothelos</i> ssp. <i>aurantiacus</i> (Glass & R. A. Foster) Glass	n
<i>Thelocactus conothelos</i> ssp. <i>garciae</i> (Glass & Mend.-Garc.) Mosco & Zanovello	t
<i>Thelocactus hastifer</i> (Werdermann & Boed.) F. M. Knuth	hq
<i>Thelocactus leucacanthus</i> ssp. <i>schmollii</i> (Werdermann) Mosco & Zanovello	hq
<i>Thelocactus macdowellii</i> (Rebut ex Quehl) W. T. Marshall	cn
<i>Thelocactus multicephalus</i> Halda & Panarotto ex Halda	n
<i>Thelocactus rinconensis</i> ssp. <i>hintonii</i> Lüthy	n
<i>Thelocactus tulensis</i> ssp. <i>matudae</i> (Sánchez-Mejorada & A. B. Lau) N. P. Taylor	n
<i>Turbinicarpus alonsoi</i> Glass & S. Arias	g
<i>Turbinicarpus booleanus</i> G. S. Hinton	n
<i>Turbinicarpus graminispinus</i> Matusz., Myšák & Jiruše	t
<i>Turbinicarpus hoferi</i> Lüthy & A. B. Lau	n
<i>Turbinicarpus horripilus</i> (Lem.) V. John & Riha	h
<i>Turbinicarpus mandragora</i> (Frič ex A. Berger) A. D. Zimmerman	c
<i>Turbinicarpus saueri</i> ssp. <i>nelissae</i> Halda & Panarotto	t
<i>Turbinicarpus saueri</i> (Boed.) John & Riha ssp. <i>saueri</i>	t
<i>Turbinicarpus saueri</i> ssp. <i>verduzcoi</i> Zachar & Lux	t
<i>Turbinicarpus pseudomacrochele</i> ssp. <i>lausseri</i> (L. Diers & G. Frank) Glass	q

<i>Turbinicarpus schmiedickeanus</i> ssp. <i>dicksoniae</i> (Glass & R. A. Foster) N. P. Taylor	n
<i>Turbinicarpus schmiedickeanus</i> ssp. <i>gracilis</i> (Glass & R. A. Foster) Glass	n
<i>Turbinicarpus schmiedickeanus</i> (Boed.) Buxb. & Backeb. ssp. <i>schmiedickeanus</i>	t
<i>Turbinicarpus swoboda</i> Diers & Esteves	n
<i>Turbinicarpus viereckii</i> ssp. <i>neglectus</i> D. Donati & Zanovello	t
<i>Turbinicarpus viereckii</i> ssp. <i>reconditus</i> Labhart	t
<i>Turbinicarpus viereckii</i> (Werdermann) John & Riha ssp. <i>viereckii</i>	t
<i>Turbinicarpus zaragozae</i> (Glass & R. A. Foster) Glass & A. Hofer	n
Calochortaceae	
<i>Calochortus marcellae</i> Nesom	cnt
Campanulaceae	
<i>Calcaratolobelia margarita</i> (Wimmer) Wilbur	n
<i>Lobelia calcarea</i> Wimmer	nst
<i>Lobelia ehrenbergii</i> Vatke ssp. <i>ehrenbergii</i>	hnpqst
<i>Lobelia orientalis</i> Rzed. & Calderón	q
<i>Lobelia porphyrea</i> Rzed. & Calderón	h
<i>Lobelia pringlei</i> S. Wats.	n
<i>Lobelia trivialis</i> Wimmer	n
<i>Pseudonemacladus oppositifolius</i> (B. L. Rob.) McVaugh	hqs
Caprifoliaceae	
<i>Abelia grandiflora</i> Villarreal	q
Caryophyllaceae	
<i>Stellaria hintoniorum</i> B. L. Turner	cn
Celastraceae	
<i>Quetzalia stipitata</i> (Lundell) Lundell	hp
Clethraceae	
<i>Clethra alcoceri</i> Greenm.	hpv
Commelinaceae	
<i>Callisia hintoniorum</i> B. L. Turner	n
<i>Commelina queretarensis</i> López-Ferrari, Espejo & Ceja	q

<i>Gibasis gypsophila</i> B. L. Turner	n
<i>Gibasis hintoniorum</i> B. L. Turner	n
<i>Tradescantia murilloae</i> Zamudio, Espejo, López-Ferrari & Ceja	q
Compositae	
<i>Acourtia carranzae</i> L. Cabrera	q
<i>Acourtia dugesii</i> var. <i>queretarana</i> (B. L. Turner) Villarreal & A. E. Estrada	gq
<i>Acourtia elizabethiae</i> Rzed. & Calderón	q
<i>Acourtia gracilis</i> L. Cabrera	p
<i>Acourtia hidalgoana</i> B. L. Turner	hnqtv
<i>Acourtia hintoniorum</i> B. L. Turner	n
<i>Acourtia joaquinensis</i> L. Cabrera	q
<i>Acourtia moctezumae</i> Rzed. & Calderón	q
<i>Ageratina gypsophila</i> B. L. Turner	cn
<i>Ageratina hernandezii</i> B. L. Turner	nt
<i>Ageratina ilicifolia</i> B. L. Turner	cn
<i>Ageratina jalpanserra</i> B. L. Turner	q
<i>Ageratina linifolia</i> B. L. Turner	cn
<i>Ageratina miquihuana</i> (B. L. Turner) R. M. King & H. Rob.	t
<i>Ageratina nesomii</i> B. L. Turner	n
<i>Ageratina potosina</i> B. L. Turner	cn
<i>Ageratina queretaroana</i> B. L. Turner	nq
<i>Ageratina viejoana</i> B. L. Turner	n
<i>Ageratina villarrealii</i> B. L. Turner	c
<i>Ageratina zapalinama</i> B. L. Turner	cn
<i>Ageratina zaragozana</i> B. L. Turner	n
<i>Aldama nesomii</i> (B.L. Turner) E. E. Schill. & Panero	n
<i>Astranthium beamanii</i> DeJong	cnt
<i>Astranthium splendens</i> DeJong	n
<i>Baccharis crassicuneata</i> G. L. Nesom	cnt
<i>Bartlettina tamaulipana</i> (B. L. Turner) R. M. King & H. Rob.	hst
<i>Bidens saltillensis</i> Melchert	c
<i>Brickellia aramberrana</i> B. L. Turner	n
<i>Brickellia atarjea</i> B. L. Turner	ghq
<i>Brickellia henricksonii</i> B. L. Turner	cn
<i>Brickellia hintoniorum</i> B. L. Turner	cn
<i>Brickellia mcdonaldii</i> B. L. Turner	t
<i>Calanticaria bicolor</i> (S. F. Blake) E. Schill. & Panero	hq
<i>Chaptalia hidalgoensis</i> L. Cabrera & G. L. Nesom	h

<i>Chaptalia mexicana</i> A. Burkart	hq
<i>Chrysactinia luzmariae</i> Rzed. & Calderón	g
<i>Cirsium bicentenariae</i> Rzed.	q
<i>Conoclinium mayfieldii</i> T. F. Patterson	t
<i>Coreopsis quereataensis</i> B. L. Turner	q
<i>Critonia lozanoana</i> (B. L. Rob.) R. M. King & H. Rob.	hqcnt
<i>Dahlia cuspidata</i> Saar, Sorensen & Hjerting	h
<i>Dahlia foeniculifolia</i> Sherff	nt
<i>Dahlia hjertingii</i> Hansen & Sorensen	h
<i>Dahlia mollis</i> Sorensen	ghq
<i>Dahlia moorei</i> Sherff	hq
<i>Dahlia subignosa</i> (Sorensen) Saar & Sorensen	t
<i>Davilanthus hidalgoanus</i> (E. E. Schill. & Panero) E. E. Schill. & Panero	h
<i>Erigeron basilobatus</i> S. F. Blake	cnt
<i>Erigeron cieloensis</i> G. L. Nesom	t
<i>Erigeron gypsoverus</i> G. L. Nesom	n
<i>Erigeron hintoniorum</i> G. L. Nesom	c
<i>Erigeron investus</i> G. L. Nesom	t
<i>Erigeron onofrensis</i> G. L. Nesom	nt
<i>Erigeron pattersonii</i> G. L. Nesom	n
<i>Erigeron potosinus</i> Standl.	cnt
<i>Erigeron scoparioides</i> G. L. Nesom	t
<i>Erigeron stanfordii</i> I. M. Johnst. ex G. L. Nesom	t
<i>Erigeron wellsii</i> G. L. Nesom	nt
<i>Flyriella harrimanii</i> R. M. King & H. Rob.	t
<i>Flyriella leonensis</i> (B.L. Rob.) R. M. King & H. Rob.	n
<i>Flyriella stanfordii</i> R. M. King & H. Rob.	cnt
<i>Gnaphalium flavocephalum</i> G. L. Nesom	cn
<i>Gnaphalium hintoniorum</i> G. L. Nesom	cnt
<i>Gochnatia hiriartiana</i> Medrano, Villaseñor & Medina	h
<i>Greenmaniella resinosa</i> (S. Wats.) W. M. Sharp	n
<i>Grindelia greenmanii</i> Steyerl.	cnt
<i>Grindelia hintoniorum</i> G. L. Nesom	n
<i>Grindelia obovatifolia</i> S. F. Blake	n
<i>Grindelia turneri</i> G. L. Nesom	n
<i>Grindelia vetimontis</i> G. L. Nesom	nt
<i>Grindelia villarrealii</i> G. L. Nesom	n
<i>Helianthella gypsophila</i> B. L. Turner	n
<i>Heterotheca gypsophila</i> B. L. Turner	n
<i>Hymenopappus hintoniorum</i> B. L. Turner	c

<i>Hymenoxys pinetorum</i> (Standl.) Bierner	n
<i>Koanophyllon galeanum</i> (B. L. Turner) B. L. Turner	n
<i>Koanophyllon hintoniorum</i> (B. L. Turner) Velazco	n
<i>Koanophyllon richardsonii</i> B. L. Turner	hqnst
<i>Packera hintoniorum</i> (B.L. Turner) C. Jeffrey	cnt
<i>Packera nesomiorum</i> (B. L. Turner) C. Jeffrey	n
<i>Packera zimapanica</i> (Hemsl.) C. Jeffrey	chnqt
<i>Parthenium lozanium</i> Bartlett	hn
<i>Perymenium hintoniorum</i> B. L. Turner	n
<i>Perymenium moctezumae</i> Rzed. & Calderón	q
<i>Perymenium sotoarenasii</i> Rzed. & Calderón	q
<i>Perymenium tamaulipense</i> B. L. Turner	nt
<i>Perymenium yanezii</i> B. L. Turner	t
<i>Pinaropappus pattersonii</i> B. L. Turner	n
<i>Porophyllum zimapanum</i> B. L. Turner	h
<i>Psacalium peltatum</i> var. <i>adenophorum</i> S. F. Blake	nt
<i>Psathyrotopsis hintoniorum</i> B. L. Turner	c
<i>Psilactis odysseus</i> (G. L. Nesom) D. R. Morgan	nt
<i>Robinsonecio porphyrestes</i> (T. M. Barkley) T. M. Barkley & Janovec	t
<i>Roldana grimesii</i> (B. L. Turner) C. Jeffrey	hvp
<i>Roldana hirsuticaulis</i> (Greenm.) Funston	st
<i>Roldana neogibsonii</i> (B. L. Turner) B. L. Turner	hvp
<i>Roldana nesomiorum</i> (B. L. Turner) C. Jeffrey	nt
<i>Rumfordia exauriculata</i> B. L. Turner	n
<i>Sabazia elata</i> (Canne) B. L. Turner	q
<i>Sabazia glandulosa</i> (Canne) B. L. Turner	q
<i>Sabazia mullerae</i> S. F. Blake	nt
<i>Senecio barkleyi</i> B. L. Turner	t
<i>Senecio carnerensis</i> Greenm.	cn
<i>Senecio lithophilus</i> Greenm.	nt
<i>Senecio madreensis</i> A. Gray	cnt
<i>Senecio pattersonii</i> B. L. Turner	n
<i>Senecio platypus</i> Greenm.	n
<i>Senecio richardsonii</i> B. L. Turner	cnqt
<i>Senecio viejoanus</i> B. L. Turner	nt
<i>Simsia bicentenarialis</i> Rzed. & Calderón	gq
<i>Solidago ericamerioides</i> G. L. Nesom	n
<i>Solidago hintoniorum</i> G. L. Nesom	cnt
<i>Solidago orientalis</i> G. L. Nesom	cn
<i>Solidago pringlei</i> Fern.	cn

<i>Stevia coahuilensis</i> Soejima & Yahara	cn
<i>Stevia hintoniorum</i> B. L. Turner	cnt
<i>Stevia potosina</i> Soejima, Yahara & K. Watan.	cn
<i>Stevia viejoana</i> Soejima, Yahara & K. Watan.	n
<i>Stevia zaragozana</i> B. L. Turner	n
<i>Steviopsis nesomii</i> B. L. Turner	cn
<i>Tagetes mulleri</i> S. F. Blake	n
<i>Tetrachyron grayi</i> (Klatt) Wussow & Urbatsch	nt
<i>Tetrachyron omissum</i> Rzed. & Calderón	q
<i>Thelesperma graminiformis</i> (Sherff) Melchert	nt
<i>Thelesperma muelleri</i> (Sherff) Melchert	n
<i>Tridax hintoniorum</i> B. L. Turner	n
<i>Verbesina abietifolia</i> Rzed. & Calderón	q
<i>Verbesina aramberrana</i> B. L. Turner	n
<i>Verbesina carranzae</i> P. Carrillo	q
<i>Verbesina coahuilensis</i> A. Gray ex S. Wats.	cn
<i>Verbesina coulteri</i> A. Gray	ghqst
<i>Verbesina hidalgoana</i> B. L. Turner	h
<i>Verbesina hintoniorum</i> B. L. Turner	n
<i>Verbesina lanulosa</i> Villarreal & E. Estrada	n
<i>Verbesina olsenii</i> B. L. Turner	nt
<i>Verbesina richardsonii</i> B. L. Turner	t
<i>Verbesina steinmannii</i> P. Carrillo	q
<i>Verbesina tamaunuevana</i> B. L. Turner	n
<i>Verbesina zaragosana</i> B. L. Turner	n
<i>Vernonia hintoniorum</i> B. L. Turner	t
<i>Viereckia tamaulipasensis</i> R. M. King & H. Rob.	t
<i>Viguiera paneroana</i> Rzed. & Calderón	q
<i>Wedelia ayerscottiana</i> B. L. Turner	nst
<i>Xylothamia riskindii</i> (B. L. Turner & Langsdorf) G. L. Nesom	cn
<i>Zinnia zamudiana</i> Rzed. & Calderón	q
Convolvulaceae	
<i>Convolvulus rozynskii</i> (Standl.) Lewis & Oliver	qt
<i>Ipomoea miquihuanensis</i> J. A. McDonald	nt
<i>Ipomoea rzedowskii</i> E. Carranza, Zamudio & G. Murguía	ghq
<i>Merremia cielensis</i> J. A. McDonald	t
Crassulaceae	
<i>Echeveria cuspidata</i> Rose	cnqt

<i>Echeveria halbingeri</i> var. <i>sanchezmejoradae</i> (E. Walther) Kimnach	h
<i>Echeveria lilacina</i> Kimnach & Moran	n
<i>Echeveria lyonsii</i> Kimnach	nt
<i>Echeveria pulidonis</i> E. Walther	pv
<i>Echeveria rodolfoi</i> Martínez-Ávalos & A. Mora-Olivo	t
<i>Echeveria semivestita</i> Moran	hnqst
<i>Echeveria shaviana</i> E. Walther	cnt
<i>Echeveria tamaulipana</i> Martínez-Ávalos, Mora-Olivo & M. Terry	t
<i>Echeveria tolimanensis</i> Matuda	h
<i>Echeveria trianthina</i> Rose	h
<i>Echeveria walpoleana</i> Rose	s
<i>Echeveria xichuensis</i> López & Reyes	gh
<i>Lenophyllum latum</i> Moran	nt
<i>Lenophyllum obtusum</i> Moran	nt
<i>Pachyphytum bracteosum</i> Klotzsch	h
<i>Pachyphytum garciae</i> Pérez-Calix & Glass	q
<i>Pachyphytum longifolium</i> Rose	h
<i>Pachyphytum werdermannii</i> Poelnitz	t
<i>Sedum booleanum</i> B. L. Turner	n
<i>Sedum caducum</i> R.T. Clausen	t
<i>Sedum carinatifolium</i> (R. T. Clausen) Pérez-Calix	q
<i>Sedum chrysauleum</i> J. A. McDonald	cn
<i>Sedum dulcinomen</i> G. L. Nesom	nt
<i>Sedum edwardsii</i> (R. T. Clausen) B. L. Turner	t
<i>Sedum globuliflorum</i> R. T. Clausen	h
<i>Sedum gypsophilum</i> B. L. Turner	cn
<i>Sedum hintoniorum</i> B. L. Turner	nt
<i>Sedum jerzedowskii</i> E. Pérez-Calix	q
<i>Sedum latifilamentum</i> R. T. Clausen	hq
<i>Sedum macdonaldii</i> G. L. Nesom	cn
<i>Sedum papillicaulum</i> G. L. Nesom	nt
<i>Sedum rhodocarpum</i> Rose	nt
<i>Villadia cucullata</i> ssp. <i>apiculata</i> Moran & Uhl	n
Crossosomataceae	
<i>Velascoa recondita</i> Calderón & Rzed.	q
Cruciferae	
<i>Asta stricta</i> Rollins	hq
<i>Cardamine auriculata</i> S. Wats.	hnqst

<i>Noccaea mexicana</i> (Standl.) Holub	cn
<i>Romanschulzia meyeri</i> Rollins	n
<i>Romanschulzia schistacea</i> Rollins	hq
<i>Sphaerocardamum macrum</i> (Standl.) Rollins	cn
<i>Sphaerocardamum nesliiforme</i> S. Schauer	hq
<i>Thelypodopsis arcuata</i> (Rollins) Rollins	cns
Cucurbitaceae	
<i>Cyclanthera jeffreyi</i> Lira & Rodríguez-Arévalo	q
Cupressaceae	
<i>Juniperus zanonii</i> R. P. Adams	cn
Cyperaceae	
<i>Carex asynchrone</i> Naczi	t
<i>Carex caeligena</i> Reznicek	gt
<i>Carex evadens</i> S. González & Reznicek	q
<i>Carex fructus</i> Reznicek	t
<i>Carex mackenziana</i> Weath.	n
<i>Carex microdonta</i> var. <i>controversa</i> L. H. Bailey	nt
<i>Carex pinophila</i> Reznicek & S. González	q
<i>Carex queretarensis</i> Reznicek & S. González	q
<i>Carex rhynchoperyginium</i> S. D. Jones & Reznicek	h
<i>Carex vizarronensis</i> M. Gómez-Sánchez, A. Cabrera, S. González & Reznicek	q
<i>Eleocharis moorei</i> M. Strong & S. González	hv
<i>Eleocharis rzedowskii</i> S. González	n
<i>Rhynchospora zacualtipanensis</i> M. Strong	h
Dioscoreaceae	
<i>Dioscorea matudae</i> O. Téllez & B. G. Schubert	q
Ericaceae	
<i>Agarista sleumeri</i> Judd	hpv
<i>Comarostaphylis sharpii</i> Dorr & Diggs	t
Euphorbiaceae	
<i>Croton rosarianus</i> Martínez Gordillo & R. Cruz	p
<i>Euphorbia beamanii</i> M. C. Johnst.	cn
<i>Euphorbia correllii</i> M. C. Johnst.	n

<i>Euphorbia greggii</i> Engelm. ex Boiss.	cnt
<i>Euphorbia montereyana</i> Millsp.	nt
<i>Euphorbia neilmulleri</i> M. C. Johnst.	n
Fagaceae	
<i>Quercus alpelescens</i> Trel.	hn
<i>Quercus cupreata</i> Trel. & C. H. Muller	n
<i>Quercus flocculenta</i> C. H. Muller	nt
<i>Quercus galeanensis</i> C. H. Muller	cnt
<i>Quercus graciliramis</i> C. H. Muller	nt
<i>Quercus hirtifolia</i> M. L. Vázquez-Villagrán, S. Valencia & Nixon	hp
<i>Quercus hypoxantha</i> Trel.	cnt
<i>Quercus microlepis</i> Trel. & C. H. Muller	n
<i>Quercus miquihuanensis</i> Nixon & C. H. Muller	nt
<i>Quercus runcinatifolia</i> Trel. & C. H. Muller	nt
<i>Quercus supranitida</i> C. H. Muller	n
<i>Quercus tenuiloba</i> C. H. Muller	nt
<i>Quercus verde</i> C. H. Muller	n
Gentianaceae	
<i>Geniostemon coulteri</i> Engelm. & A. Gray	ghq
<i>Geniostemon gypsophilus</i> B. L. Turner	n
<i>Geniostemon rotundifolius</i> Rzed. & Calderón	q
<i>Gentiana laevigata</i> ssp. <i>hintoniorum</i> (B. L. Turner) T. N. Ho	n
Geraniaceae	
<i>Geranium campanulatum</i> Paray	qs
<i>Geranium potosinum</i> H. E. Moore	cn
Gramineae	
<i>Achnatherum hirticulme</i> (S. L. Hatch, Valdés-Reyna & Morden) Valdés-Reyna & Barkworth	n
<i>Bouteloua herrera-arietae</i> Peterson & Romansch.	n
<i>Brachypodium mexicanum</i> var. <i>inerme</i> Beetle	cnt
<i>Bromus attenuatus</i> Swallen	hnt
<i>Bromus densus</i> Swallen	cnt
<i>Bromus meyeri</i> Swallen	n
<i>Calamagrostis coahuilensis</i> P. M. Peterson, Soreng & Valdés-Reyna	cn
<i>Chasmanthium curvifolium</i> (Valdés-Reyna, Morden & Hatch) Wipff & S. D. Jones	t

<i>Festuca hintoniana</i> Alexeev	nt
<i>Festuca pinetorum</i> Swallen	cn
<i>Festuca valdesii</i> González Led. & S. D. Koch	cnt
<i>Gouinia mexicana</i> (Scribn.) Vasey	qs
<i>Muhlenbergia jaimé-hintonii</i> P. M. Peterson & Valdés-Reyna	n
<i>Otatea ramirezii</i> Ruiz-Sánchez	hq
<i>Otatea rzedowskiorum</i> Ruiz-Sánchez	h
<i>Piptochaetium angustifolium</i> (Hitc.) Valencia & Costas	cn
<i>Piptochaetium avenacellum</i> Barkworth	t
<i>Poa mulleri</i> Swallen	n
<i>Trisetum curvisetum</i> Morden & Valdés-Reyna	n
Hyacinthaceae	
<i>Hemiphyllacus hintoniorum</i> L. Hernández	n
Hydrangeaceae	
<i>Fendlerella quereratana</i> B. L. Turner	q
<i>Philadelphus calcicolus</i> (C. L. Hitchc.) Hu	nt
<i>Philadelphus maculatus</i> (C. L. Hitchc.) Hu	cnt
Hypoxidaceae	
<i>Hypoxis pulchella</i> G. L. Nesom	cn
Iridaceae	
<i>Sisyrinchium arguellesiae</i> Ceja, Espejo & López-Ferrari	nq
<i>Sisyrinchium hintoniorum</i> G. L. Nesom	n
<i>Sisyrinchium microbracteatum</i> G. L. Nesom	n
<i>Sisyrinchium novoleonense</i> G. L. Nesom & L. Hernández	cn
<i>Tigridia ehrenbergii</i> var. <i>flaviglandulifera</i> Cruden	s
<i>Tigridia rzedowskiana</i> Aarón Rodr. & L. Ortiz-Catedral	q
Iteaceae	
<i>Pterostemon mexicanus</i> S. Schauer	ghqs
Labiatae	
<i>Agastache palmeri</i> var. <i>leonensis</i> R. W. Sanders	cn
<i>Clinopodium hintoniorum</i> (B. L. Turner) Govaerts	n
<i>Hedeoma ciliolatum</i> (Epl. & Stew.) Irving	n
<i>Hedeoma oblatifolia</i> Villarreal	c
<i>Hedeoma palmeri</i> var. <i>galeanum</i> B. L. Turner	n

<i>Hedeoma palmeri</i> var. <i>santiagoanum</i> B. L. Turner	cn
<i>Hedeoma palmeri</i> var. <i>zaragozanum</i> B. L. Turner	nt
<i>Hedeoma pusillum</i> (Irving) Irving	n
<i>Hedeoma quercetorum</i> Epl.	nt
<i>Lepechinia leucophylloides</i> (Ramamoorthy, Hiriart & González-Medrano) B. T. Drew, Cacho & Sytsma	h
<i>Poliomintha bustamanta</i> B. L. Turner	n
<i>Salvia booleana</i> B. L. Turner	n
<i>Salvia buchananii</i> Hedge	qs
<i>Salvia calderoniae</i> Bedolla & Zamudio	g
<i>Salvia carranzae</i> Zamudio & Bedolla	qs
<i>Salvia caudata</i> Epl.	nt
<i>Salvia chionophylla</i> Fern.	c
<i>Salvia flaccidifolia</i> Epl.	hp
<i>Salvia gypsophila</i> B. L. Turner	n
<i>Salvia hidalgensis</i> Miranda	h
<i>Salvia jacalana</i> B. L. Turner	h
<i>Salvia jorgehintoniana</i> Ramamoorthy ex B. L. Turner	n
<i>Salvia potus</i> Epl.	cn
<i>Salvia pseudoincisa</i> Epl.	t
<i>Salvia richardsonii</i> B. L. Turner	t
<i>Salvia xolocotzii</i> Bedolla & Zamudio	q
<i>Salvia zaragozana</i> B. L. Turner	n
<i>Scutellaria anomala</i> Epl.	n
<i>Scutellaria aramberrana</i> B. L. Turner	n
<i>Scutellaria Chiangii</i> B. L. Turner	c
<i>Scutellaria fraxinea</i> Epl.	nt
<i>Scutellaria fruticetorum</i> Epl.	nt
<i>Scutellaria hintoniorum</i> Henrickson	n
<i>Scutellaria lutilabia</i> Lane & G. L. Nesom	n
<i>Scutellaria molanguitensis</i> Hiriart	hq
<i>Scutellaria monterreyana</i> B. L. Turner	n
<i>Scutellaria potosina</i> var. <i>novoleonensis</i> B. L. Turner	cnt
<i>Scutellaria suffrutescens</i> S. Wats.	cnt
<i>Stachys albotomentosa</i> Ramamoorthy var. <i>albotomentosa</i>	hq
<i>Stachys hintoniorum</i> B. L. Turner	cn
<i>Stachys langmaniae</i> Rzed. & Calderón	nt
<i>Stachys moorei</i> B. L. Turner	h
<i>Stachys penanevada</i> B. L. Turner	nt
<i>Stachys tamaulipana</i> B. L. Turner	nt

<i>Stachys vulnerabilis</i> Rzed. & Calderón	n
Lauraceae	
<i>Cinnamomum bracteifoliaceum</i> Lorea-Hern.	qst
<i>Cinnamomum salicifolium</i> (Nees) Kosterm.	hq
<i>Litsea muelleri</i> Rehd.	nt
<i>Litsea parvifolia</i> (Hemsl.) Mez	cn
<i>Litsea pringlei</i> Bartlett	nt
Leguminosae	
<i>Acacia reniformis</i> Benth.	hq
<i>Astragalus legionensis</i> Barneby	cn
<i>Astragalus mario-sousae</i> A. E. Estrada, Villarreal & Yen-Méndez	n
<i>Astragalus regiomontanus</i> Barneby	n
<i>Bauhinia bartlettii</i> B. L. Turner	t
<i>Bauhinia chapulhuacania</i> Wunderlin	hpqs
<i>Bauhinia coulteri</i> var. <i>arborescens</i> Wunderlin	gq
<i>Brongniartia rozymskii</i> Standl.	t
<i>Dalea capitata</i> var. <i>lupinocalyx</i> Barneby	n
<i>Dalea capitata</i> var. <i>pseudohospes</i> Barneby	t
<i>Dalea eriophylla</i> var. <i>uniflora</i> Barneby	n
<i>Dalea estoraxana</i> Rzed. & Calderón	q
<i>Dalea lutea</i> var. <i>longispica</i> Rzed. & Calderón	gqn
<i>Dalea rosarum</i> Rzed. & Calderón	q
<i>Dalea saffordii</i> (Rose) Bullock	cn
<i>Dermatophyllum juanhintonianum</i> (B.L. Turner) B. L. Turner	n
<i>Inga huastecana</i> M. Sousa	hqstv
<i>Lonchocarpus hidalgensis</i> Lundell	hnqst
<i>Lotus hintoniorum</i> B. L. Turner	cnt
<i>Lupinus caballoanus</i> B. L. Turner	nt
<i>Lupinus cacuminis</i> Standl.	cnt
<i>Lupinus hintoniorum</i> B. L. Turner	n
<i>Lupinus muelleri</i> Standl.	cn
<i>Lupinus platamodes</i> C. P. Smith	nt
<i>Mimosa martindelcampoi</i> Glez. Medrano	t
<i>Mimosa puberula</i> Benth.	hq
<i>Mimosa zimapanensis</i> Britton & Rose	h
<i>Phaseolus albiviolaecus</i> Freytag & Debouck	nt
<i>Phaseolus altimontanus</i> Freytag & Debouck	n
<i>Phaseolus coccineus</i> ssp. <i>coccineus</i> var. <i>splendens</i> Freytag	nt

<i>Phaseolus dasycarpus</i> Freytag & Debouck	v
<i>Phaseolus maculatifolius</i> Freytag & Debouck	nt
<i>Phaseolus neglectus</i> F. J. Herm.	nt
<i>Phaseolus novoleonensis</i> Debouck	n
<i>Phaseolus trifidus</i> Freytag & Debouck	n
<i>Senna apiculata</i> var. <i>longipes</i> Irwin & Barneby	h
<i>Senna guatemalensis</i> var. <i>calcareo</i> Irwin & Barneby	t
<i>Senna guatemalensis</i> var. <i>hidalgensis</i> Irwin & Barneby	hq
<i>Senna racemosa</i> var. <i>moctezumae</i> Irwin & Barneby	hqs
<i>Trifolium schneideri</i> Standl.	n
Lentibulariaceae	
<i>Pinguicula calderoniae</i> Zamudio	qs
<i>Pinguicula elizabethiae</i> Zamudio	hq
<i>Pinguicula gracilis</i> Zamudio	cnt
<i>Pinguicula ibarrae</i> Zamudio	h
<i>Pinguicula laxifolia</i> Luhrs	t
<i>Pinguicula martinezii</i> Zamudio	q
<i>Pinguicula moctezumae</i> Zamudio & R. Z. Ortega	hq
<i>Pinguicula rotundiflora</i> Studnicka	n
Linaceae	
<i>Linum gypsogenium</i> G. L. Nesom	n
<i>Linum modestum</i> C. M. Rogers	n
Magnoliaceae	
<i>Magnolia rzedowskiana</i> A. Vázquez, R. Domínguez & R. Pedraza	hqs
<i>Magnolia tamaulipana</i> A. Vázquez	nt
Malvaceae	
<i>Abutilon procerum</i> Fryxell	t
<i>Anoda leonensis</i> Fryxell	nt
<i>Batesimalva pulchella</i> Fryxell	t
Melanthiaceae	
<i>Schoenocalulon ignigenum</i> Frame	nt
<i>Schoenocalulon plumosum</i> Frame	cnt
Myrsinaceae	
<i>Ardisia hyalina</i> Lundell	qs

Myrtaceae	
<i>Calyptranthes hernandezii</i> McVaugh	s
<i>Eugenia pueblana</i> Lundell	hpq
<i>Eugenia xilitlensis</i> McVaugh	qsv
Nyctaginaceae	
<i>Anulocaulis hintoniorum</i> B. L. Turner	c
<i>Mirabilis nesomii</i> B. L. Turner	n
Oleaceae	
<i>Menodora chumleyi</i> B. L. Turner	c
<i>Menodora gypsophila</i> B. L. Turner	n
<i>Menodora hintoniorum</i> B. L. Turner	cn
Onagraceae	
<i>Oenothera muelleri</i> Munz	n
<i>Oenothera stubbei</i> W. Dietr. & P. H. Raven	n
Orchidaceae	
<i>Brachystele chiangii</i> (M. C. Johnst.) Burns-Bal.	n
<i>Brachystele hintoniorum</i> (Todzia) Espejo & López-Ferrari	n
<i>Cuitlauzina pygmaea</i> (Lindl.) M. W. Chase & N. H. Williams	h
<i>Deiregyne ramentacea</i> (Lindl.) Schltr.	st
<i>Govenia elliptica</i> S. Wats.	n
<i>Laelia gouldiana</i> Rchb. f.	h
<i>Malaxis chica</i> Todzia	n
<i>Malaxis hintonii</i> Todzia	cnt
Orobanchaceae	
<i>Agalinis gypsophila</i> B. L. Turner	n
<i>Agalinis miquihuana</i> B. L. Turner	t
<i>Agalinis nesomii</i> B. L. Turner	cn
<i>Castilleja bella</i> Standl.	cnt
<i>Castilleja galehintoniae</i> G. L. Nesom	n
<i>Castilleja hidalgensis</i> J. M. Egger	h
<i>Lamourouxia zimapana</i> B. L. Turner	h
<i>Seymeria gypsophila</i> B. L. Turner	nt
<i>Seymeria tamaulipana</i> B. L. Turner	nt

Papaveraceae	
<i>Argemone subalpina</i> McDonald	n
<i>Hunnemannia hintoniorum</i> G. L. Nesom	n
Phyllanthaceae	
<i>Phyllanthus barbarae</i> M. C. Johnst.	hqst
<i>Phyllanthus harrimanii</i> G. L. Webster	t
<i>Phyllanthus neoleonensis</i> Croizat	n
Pinaceae	
<i>Abies vejarii</i> Martínez	cnt
<i>Picea martinezii</i> Patterson	n
<i>Pinus culminicola</i> Beaman & Andresen	cn
<i>Pinus stylesii</i> Frankis ex Businský	cn
Plantaginaceae	
<i>Penstemon galloensis</i> G. L. Nesom	n
<i>Penstemon leonensis</i> Straw	cn
<i>Penstemon luteus</i> G. L. Nesom	c
<i>Russelia maculosa</i> Lundell	qs
Platanaceae	
<i>Platanus rzedowskii</i> Nixon & Poole	nst
Polemoniaceae	
<i>Cobaea paneroi</i> Prather	hp
Polygalaceae	
<i>Polygala intricata</i> S. F. Blake	c
<i>Polygala madrensis</i> T. Wendt	t
<i>Polygala neurocarpa</i> Brand	h
<i>Polygala oedophylla</i> S. F. Blake	cn
Polypodiaceae	
<i>Polypodium fallacissimum</i> Maxon	cn
Pteridaceae	
<i>Cheilanthes apiacea</i> Mickel	n
<i>Cheilanthes chipinquensis</i> Knobloch & Lellinger	n
<i>Cheilanthes hintoniorum</i> Mend. & Nesom	n

<i>Cheilanthes maxoniana</i> Mickel	t
<i>Notholaena jacalensis</i> Pray	hs
Ranunculaceae	
<i>Delphinium disjunctum</i> Ewan	n
<i>Delphinium valens</i> Standl.	cn
Rosaceae	
<i>Cercocarpus mexicanus</i> Henrickson	n
<i>Crataegus aurescens</i> J. B. Phipps	cn
<i>Crataegus baroussana</i> Eggl.	cnt
<i>Crataegus greggiana</i> Eggl.	cn
<i>Crataegus grandifolia</i> J. B. Phipps	cn
<i>Crataegus serratissima</i> J. B. Phipps	hqs
<i>Crataegus sulfurea</i> J. B. Phipps	cn
<i>Potentilla leonina</i> Standl.	cn
<i>Potentilla queretarensis</i> Rzed. & Calderón	q
<i>Vauquelinia corymbosa</i> ssp. <i>latifolia</i> (Rydb. ex Standl.) W. J. Hess & Henrickson	nt
<i>Vauquelinia corymbosa</i> ssp. <i>saltilloensis</i> W. J. Hess & Henrickson	c
Rubiaceae	
<i>Bouvardia hernan-maganae</i> Borhidi & Serrano-Cárdenas	q
<i>Bouvardia karwinskyi</i> Standl.	t
<i>Chomelia pringlei</i> S. Wats.	qs
<i>Deppea hernandezii</i> Lorence	hv
<i>Deppea microphylla</i> Greenm.	hp
<i>Galium dempsterae</i> B. L. Turner	n
<i>Galium hintoniorum</i> B. L. Turner	t
<i>Galium juniperinum</i> Standl.	n
<i>Galium lacrimiforme</i> Dempster	n
<i>Galium pendulum</i> Greenm.	hpv
<i>Galium pringlei</i> Greenm.	n
<i>Hedyotis watsonii</i> W. H. Lewis	nt
<i>Hoffmannia hidalgensis</i> Borhidi	h
<i>Psychotria diegoae</i> Borhidi	q
<i>Psychotria hidalgensis</i> Borhidi	hqst
<i>Randia hidalgensis</i> Lorence	hq
<i>Syringantha coulteri</i> (Hook.f.) McDowell	ghqt

Ruscaceae	
<i>Beaucarnea compacta</i> L. Hernández & Zamudio	g
<i>Calibanus glassianus</i> L. Hernández & Zamudio	g
<i>Dasyllirion miquihuanense</i> Bogler	nt
<i>Dasyllirion quadrangulatum</i> S. Wats.	nt
<i>Nolina hibernica</i> Hochstätter & Donati	nt
<i>Nolina nelsonii</i> Rose	nt
Rutaceae	
<i>Polyaster boronioides</i> Hook.	hqt
Sabiaceae	
<i>Meliosma mexicana</i> V. W. Steinmann	qt
Sapindaceae	
<i>Thouinidium oblongum</i> Radlk.	hq
Scrophulariaceae	
<i>Leucophyllum hintoniorum</i> G. L. Nesom	n
<i>Leucophyllum langmaniae</i> Flyr	n
<i>Scrophularia mexicana</i> Mayfield & G. L. Nesom	n
Selaginellaceae	
<i>Selaginella carnerosana</i> T. Reeves	c
<i>Selaginella gypsophila</i> A. R. Smith & T. Reeves	n
Solanaceae	
<i>Chamaesaracha rzedowskiana</i> Hunziker	s
<i>Lycianthes hintonii</i> E. Dean	n
<i>Lycianthes venturana</i> E. Dean	p
<i>Nicotiana nudicaulis</i> S. Wats.	cnt
<i>Physalis hunzikeriana</i> M. Martínez	n
<i>Physalis muelleri</i> Waterfall	n
<i>Physalis queretarensis</i> M. Martínez & L. Hernández	q
<i>Solandra brevicalyx</i> Standl.	hnt
<i>Solanum macropilosum</i> Correll	n
<i>Solanum tarnii</i> Hawkes & Hjerting	hqv
Spigeliaceae	
<i>Spigelia queretarensis</i> Fernández Casas	q

Sterculiaceae	
<i>Veeresia clarkii</i> Monachino & Moldenke	hq
Styracaceae	
<i>Styrax lanceolata</i> Fritsch	hqt
Thymeleaceae	
<i>Dirca mexicana</i> G. L. Nesom & Mayfield	t
Umbelliferae	
<i>Arracacia hintonii</i> Constance & Affolter	n
<i>Arracacia meyeri</i> Math. & Constance	n
<i>Arracacia schneideri</i> Math. & Constance	cnt
<i>Arracacia ternata</i> Math. & Constance	cn
<i>Donnellsmithia ternata</i> (S. Wats.) Math. & Constance	cn
<i>Mathiasella bupleuroides</i> Constance & C. L. Hitchcock	nt
<i>Osmorhiza geohintonii</i> B. L. Turner	n
<i>Prionosciadium humile</i> Rose	n
<i>Tauschia hintoniorum</i> Constance & Affolter	cn
<i>Tauschia infernicola</i> Constance & Affolter	cn
<i>Tauschia johnstoniana</i> Math.	cnt
Urticaceae	
<i>Urera martiniana</i> V. W. Steinmann	hqt
Valerianaceae	
<i>Valeriana moorei</i> Barrie	hq
Verbenaceae	
<i>Glandularia turneri</i> G. L. Nesom	cn
<i>Verbena ehrenbergiana</i> var. <i>richardsonii</i> Moldenke	t
<i>Verbena falcata</i> G. L. Nesom	n
Violaceae	
<i>Hybanthus pennellii</i> (C. V. Morton) B. L. Turner	n
<i>Viola galeanaensis</i> M. S. Baker	cn
Viscaceae	
<i>Phoradendron galeanum</i> Kuijt	n

Zamiaceae	
<i>Ceratozamia hildae</i> Laundry & Wilson	qs
<i>Ceratozamia kuesteriana</i> Regel	t
<i>Ceratozamia microstrobila</i> Vovides & Rees	qs
<i>Ceratozamia sabatoi</i> Vovides, Vázquez Torres, Schultzman & Iglesias	hq
<i>Dioon angustifolium</i> Miq.	nt

ALGUNAS INFERENCIAS NUMÉRICAS Y ANALÍTICAS

El catálogo integra un conjunto de 659 especies (pertenecientes a 281 géneros), de las cuales 39 solo están representadas por alguna(s) de sus variedades o subespecies. En total se enlistan 672 elementos de nivel infragenérico que bajo la denominación colectiva de taxa se están tomando como base para los cálculos en los párrafos y cuadros siguientes. Se estima que este número se acerca a 12% de la cuantía total de la flora de la región de estudio y es superior a 5% de la cantidad global de plantas restringidas en su distribución al territorio de la República.

Al margen de las cifras anteriores es preciso enfatizar que, a diferencia de muchos autores, en esta contribución se está aceptando una delimitación relativamente austera de la SMOR y las ampliaciones de la superficie de referencia automáticamente redundarían en incrementos en el registro del endemismo regional. Así por ejemplo, cabría estimar que de incluirse asimismo a la consideración las diversas áreas cerriles ubicadas al norte de Saltillo y de Monterey, el inventario se acrecentaría con al menos unas 70 especies adicionales. De aceptarse dentro del área de estudio las sierras de San Carlos y de Tamaulipas, la adición sería de unas 40. A su vez, si se abarcara también en San Luis Potosí las áreas montañosas de Catorce, de Guadalcázar y de Álvarez, así como la llanura intermedia de Rioverde, el aumento sería del orden de unas 150 o probablemente más elementos de este nivel taxonómico. Al menos otros 40 entrarían a la lista si se incluyeran las porciones calizas de los municipios de Tolimán en Querétaro y de Actopan en Hidalgo.

Los géneros endémicos al área de estudio son 11 y se enumeran en el Cuadro 1.

A nivel de especie la familia Compositae es indudablemente la mejor representada, pues incorpora poco más de la quinta parte del total inventariado, como lo muestra el Cuadro 2.

La abrumadora prevalencia de Compositae no es de extrañarse, pues es el grupo más cuantioso de la flora de nuestro país y ya Turner y Nesom (1993) estimaron que alrededor de 1707 (62% del total) especies mexicanas de tal familia son exclusivas del territorio de la República. Los mencionados autores asignaron

Cuadro 1. Los géneros de plantas vasculares endémicos a la SMOR.

Género	Núm. de especies	familia de adscripción
<i>Aztekium</i>	3	Cactaceae
<i>Geohintonia</i>	1	Cactaceae
<i>Greenmaniella</i>	1	Compositae
<i>Jaimehintonia</i>	1	Alliaceae
<i>Mathiasella</i>	1	Umbelliferae
<i>Mimophytum</i>	3	Boraginaceae
<i>Obregonia</i>	1	Cactaceae
<i>Pseudonemacladus</i>	1	Campanulaceae
<i>Strombocactus</i>	2	Cactaceae
<i>Velascoa</i>	1	Crossosomataceae
<i>Viereckia</i>	1	Compositae

Cuadro 2. Las familias mejor representadas en la flora endémica a la SMOR.

Familia	Núm. de taxa	Proporción respecto al total de 672
Compositae	145	21.5%
Cactaceae	72	10.7%
Labiatae	45	6.8%
Leguminosae	40	5.8%
Crassulaceae	34	5.1%
Boraginaceae	22	3.3%

el número 151 a la cantidad de elementos de esta categoría taxonómica que están restringidos en su distribución a la SMOR, misma que corresponde aproximadamente a la encontrada en este trabajo, pero con la salvedad de que en su contribución se toma como referencia una delimitación substancialmente (casi 3 veces) más amplia de la Sierra en cuestión.

Es de mayor interés la importantísima participación de Cactaceae en la flora endémica de la SMOR. Este grupo de plantas suculentas es prácticamente exclusivo del continente americano, México es su principal centro de diversidad y su presencia se concentra en la mitad septentrional del país. De acuerdo con Guzmán et al. (2003), 559 (77% del total nacional) especies son de distribución restringida a sus límites políticos. Al respecto cabe comentar que es relativamente

limitada la cantidad de elementos de este grupo de plantas que prosperan en las porciones más húmedas y altas de la Sierra, pues en su mayoría forman parte de matorrales xerófilos y no pocos restringen su área de distribución a suelos derivados de rocas yesosas.

De manera semejante destacan las Labiatae, cuya trascendencia en el endemismo local concuerda con la definida por Ramamoorthy y Elliott (1993) para todo México, quienes lo estiman en alrededor de 75% de la cantidad global de 512 especies.

Igualmente son de llamar la atención las significativas proporciones de Boraginaceae y Crassulaceae, conjuntos cuya contribución general a la flora de la República es de mucho menor cuantía. De acuerdo con Thiede (1995), de las 305 especies mexicanas de la segunda familia 89.8% restringen su distribución al territorio de la República.

A nivel nacional la diversidad global de Leguminosae solo es superada por las Compositae y de acuerdo con Sousa y Delgado (1993), de las 1724 especies registradas 896 (51.9%) restringen su distribución a los límites del país. El siguiente lugar lo ocupan las Orchidaceae, la diversidad de las cuales (según Espejo Serna, 2012) asciende a 1263 especies, de las cuales 585 (46.3%) son endémicas a México. La mucho menos cuantiosa importancia regional de estas dos familias debe atribuirse al hecho de que la abundancia de sus componentes se concentra en las comarcas de la mitad meridional de México.

Otros grupos de mayor trascendencia numérica en la flora vascular de México, pero con bastante más escasa representación entre las especies de distribución restringida a la SMOR son los Pteridophyta, así como las Gramineae. Tal relativa insignificancia se encuentra correlacionada con el hecho de que estos grupos son también substancialmente más pobres en endemismos en escala nacional (a nivel de especie respectivamente alrededor de 19% (según Riba, 1993) y de 26% (siguiendo a Espejo Serna, 2012)).

En lo que corresponde a la ubicación sinecológica de las plantas de distribución restringida a la SMOR, la información disponible no es suficiente para ofrecer datos cuantitativos de mayor exactitud. Sin embargo, resultan evidentes las tendencias generales.

Así, no resulta aventurado estimar que alrededor de la mitad de la flora en cuestión prospera en bosques de encino y en los de coníferas, en altitudes por lo general superiores a 2500 m. El segundo lugar lo alcanzan los matorrales xerófilos, con al menos 30% del conjunto. El resto queda al parecer más o menos igualmente compartido entre el bosque mesófilo de montaña y el tropical caducifolio. Solo una especie (*Calyptanthes hernandezii*) se registra del tropical perennifolio y una del de galería (*Platanus rzedowskii*).

En buena parte tales proporciones son el reflejo del hecho de que los encinares y pinares adyacentes ocupan más de 50% de la superficie delimitada en este

trabajo y a los demás tipos de vegetación solo les corresponden fracciones mucho menores. Por otro lado, sin embargo, es clara la mayor diversidad de endemismos en las fitocenosis de clima seco y la pobreza respectiva en la comunidad más exuberante de condiciones óptimas de temperatura y humedad. Lo anterior concuerda en términos generales con las proporciones esbozadas por Rzedowski (1991) para la flora fanerogámica de todo el país.

En lo que concierne a las afinidades edáficas, dada la gran prevalencia en la SMOR de rocas ricas en carbonato de calcio, es muy probable que una importante cantidad (seguramente más de la mitad) de los taxa enlistados consiste de plantas calcífilas más o menos estrictas, aunque en realidad serían necesarios datos experimentales para comprobarlo en cada caso.

De particular interés, a su vez, es la circunstancia de que en el conjunto estudiado de endemitas se registra una cuantiosa proporción de gipsófitas, habitantes principalmente del estado de Nuevo León, donde las rocas de yeso cristalino se encuentran aflorando en importantes extensiones. Tampoco es factible ofrecer números precisos y en principio también en cada suceso cabe evaluar, al menos visualmente en el campo, si la gipsofilia es obligada o solo facultativa. Solamente en función de la información proporcionada por los colectores, cabe contar para la región de estudio 63 taxa de esta categoría, sin incluir las que descienden a las llanuras aluviales adyacentes con suelo rico en sulfato de calcio.

La representación de las principales formas biológicas en la flora endémica estudiada se resume en el Cuadro 3.

La gran preponderancia de elementos herbáceos, así como la relativa escasez de árboles, trepadoras, epífitas y parásitas concuerdan y son la consecuencia de la ubicación mayoritaria de la flora estudiada en comarcas de clima fresco y semihúmedo. Entre los primeros, faltan casi por completo las terófitas,

Cuadro 3. Representación de las principales formas biológicas en la flora endémica a la Sierra Madre Oriental.

	número de taxa	% respecto al total
a árboles	32	4.8
f arbustos (sin contar los t y p)	198	29.4
h plantas herbáceas (sin contar las t y e)	421	62.7
t plantas trepadoras	16	2.4
e plantas epífitas	4	0.6
p plantas parásitas de ramas de árboles	1	0.1
en total	672	100

son relativamente pocas las geófitas, con lo cual el grueso corresponde a las hemcriptófitas.

A su vez, la bastante cuantiosa representación de los arbustos está principalmente correlacionada y vinculada con las condiciones de aridez y la relativa importancia de los matorales xerófilos como hospedantes del endemismo. En este biotipo descuellan fisonómicamente y cuantitativamente (aproximadamente 40%) los frutíferos suculentos, en particular pertenecientes a la familia Cactaceae y al género *Agave*, elementos muy propios y singulares de la flora de México en general.

En cuanto a la amplitud del área de los taxa de distribución restringida a la SMOR (Cuadro 4), es interesante ver que únicamente 94 (14%) se conocen de tres o más estados de la región, mientras que 378 (56%) se han colectado en una sola entidad política y cabe estimar que poco menos de la mitad de estos últimos se conoce solo de la localidad tipo o en algunos casos también de lugares aledaños a la misma, por lo que califican como microendemismos.

Cuadro 4. Categorías de amplitud del área de distribución conocida de los taxa endémicos a la SMOR.

	número de taxa	% respecto al total
registrados de 3 o más estados	94	14.0
registrados de 2 estados	200	30.0
registrados de 1 solo estado	378	56.0
en total	672	100

El Cuadro 5 cuantifica los 378 elementos que se conocen solo del territorio de una entidad política. A este respecto es importante enfatizar que las proporciones mostradas no son del todo reales, pues están sensiblemente afectadas por el hecho de que los sectores correspondientes a algunos estados de la SMOR han sido mucho más intensamente explorados que los otros, por lo cual los valores porcentuales correspondientes a estos últimos, sobre todo de Hidalgo, Puebla, San Luis Potosí y Veracruz, con seguridad resultan subestimados.

No obstante y aun tomando en consideración los ajustes por realizarse en virtud de tales deficiencias, queda revelada de esta comparación la obvia y notable circunstancia de que la máxima y relevante concentración de las especies de plantas vasculares de distribución restringida a la Sierra Madre Oriental se ubica en el territorio serrano de Nuevo León, conclusión que quizás ya se vislumbraba a partir de las contribuciones de Hinton y Hinton (1995) y de Velazco et al. (2011).

Cuadro 5. Números de taxa endémicos a la SMOR limitados en su distribución a uno de los nueve estados participantes.

	número de taxa	% del total de 378
Coahuila	17	4.5
Guanajuato	6	1.6
Hidalgo	35	9.3
Nuevo León	175	46.3
Puebla	4	1.1
Querétaro	56	14.8
San Luis Potosí	10	2.6
Tamaulipas	74	19.6
Veracruz	1	0.2
en total	378	100

En particular cabe enfatizar que en los municipios de Aramberri, Galeana, Iturbide y Zaragoza se encuentra condensada la presencia de los microendemismos y éstos corresponden en forma muy mayoritaria a elementos de alta montaña (habitantes de lugares situados entre 2500 y 3650 m s.n.m.) y a plantas gipsófilas que prosperan en lo general en altitudes menores.

Aunque algunas de estos taxa se registran como localmente abundantes, no debe perderse de vista su reducida área de distribución y probablemente limitada variabilidad genética, por lo que muchos califican como altamente vulnerables a la extinción, unos en función del actual régimen de cambio climático, otros en virtud de la creciente influencia directa e indirecta de actividades humanas y no pocos a causa combinada de ambos factores.

CONSIDERACIONES FINALES

Los datos anteriores indican que la SMOR está albergando una cuantiosa proporción de endemismos en el dominio de plantas vasculares. Semejante privilegio en mayor o menor grado lo registran otras cadenas montañosas de México, así como de otras partes del mundo.

Infortunadamente no proceden por ahora comparaciones cuantitativas a nivel nacional, pues falta todavía bastante para completar y afinar la lista de la SMOR y sobre todo porque se carece de información correspondiente de otras regiones se-

rranas de México. Sin embargo, no dejan de ser interesantes los datos existentes para algunos sistemas montañosos de Europa y de los Estados Unidos de longitud más o menos similar, obtenidos de los trabajos de Ozenda (1995), de Nakhutsrshvili (2003) y de Sherock (1996) y resumidos en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Cantidades de especies endémicas de plantas vasculares registradas de algunos sistemas montañosos de Europa y Estados Unidos.

Sistema montañoso	longitud en km	número de especies endémicas de plantas vasculares
Alpes	ca. 1200	397
Cárpatos	ca. 1500	116
Cáucaso	ca. 1300	ca. 1600
Pirineos	ca. 400	103
Sierra Nevada de California	ca. 640	ca. 405

A juzgar por estos guarismos, es preciso reconocer que a nivel mundial la flora vascular endémica de la SMOR no es de las muy excepcionalmente destacadas en términos cuantitativos. No obstante, con toda probabilidad es dos veces más extensa que la de los Alpes europeos.

Tal magnitud significa que el territorio de la Sierra Madre Oriental ha sido y es el escenario de intensa actividad de procesos evolutivos de las plantas. En este contexto es muy probable que una importante proporción de sus especies de distribución restringida es de origen relativamente reciente, en gran medida posiblemente ligados con los intensos cambios climáticos ocurridos durante el Pleistoceno.

Por otro lado no deja de haber indicios de que muchos de los componentes exclusivos del área son elementos relictos de linajes filogenéticos antiguos. Así, por ejemplo, los géneros *Greenmaniella*, *Mathiasella*, *Pseudonemacladus* y *Velascoa* no parecen tener relaciones cercanas con los demás componentes conocidos de sus respectivas familias y por consiguiente deben considerarse como paleoendémicos.

En este mismo sentido es importante recordar que la SMOR, al igual que sus amplios afloramientos de yeso, existen como tales desde hace unos 60 millones de años. Dada la mencionada edad, no será de extrañar la presencia de no pocos elementos relictos.

Resultaría de mayor interés la realización de un estudio profundo sobre los aspectos evolutivos de esta original flora endémica.

AGRADECIMIENTOS

Se aprecia profundamente la ayuda de las siguientes personas que revisaron de manera crítica el catálogo y con ello contribuyeron de manera substancial a su más apropiada integración y limpieza: Eleazar Carranza González, Leccinum J. García Morales, M. Socorro González Elizondo, Rosaura Grether González, George S. Hinton, Emmanuel Pérez Calix, Marie-Stéphanie Samain, Victor W. Steinmann, José Ángel Villarreal Quintanilla, Sergio Zamudio Ruiz.

Las inevitables deficiencias, faltas de exactitud y equivocaciones son responsabilidad del propio autor.

LITERATURA CITADA

- Briones, O. L. 1991. Sobre la flora, vegetación y fitogeografía de la Sierra de San Carlos, Tamaulipas. *Acta Bot. Mex.* 16: 15-43.
- Espejo Serna, A. y A. R. López Ferrari. 1993-2000. Las monocotiledóneas mexicanas. Una sinopsis florística. 1. Lista de referencia. Partes I a XI. Consejo Nacional de la Flora de México, A.C., Universidad Autónoma Metropolitana, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F.
- Espejo Serna, A. 2012. El endemismo de las Liliopsida mexicanas. *Acta Bot. Mex.* 100: 195-257.
- García-Arévalo, A. & S. González-Elizondo. 1991. Flora y vegetación de la cima del cerro Potosí, Nuevo León, México. *Acta Bot. Mex.* 13: 53-74.
- García Morales, L. J., A. E. Estrada Castillón, J. García Jiménez, J. A. Villarreal Quintanilla, C. Cantú Ayala, E. Jurado Ybarra & V. A. Vargas Vásquez. 2014. Florística y vegetación del área natural protegida Altas Cumbres, Tamaulipas, México. In: Correa Sandoval, A., J. V. Horta Vega, J. García Jiménez, & L. Barrientos Lozano (eds.). Biodiversidad tamaulipeca. vol. 2, No. 1. Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. Ciudad Victoria, Tamps. pp. 15-73.
- García Sánchez, F., J. R. Aguirre Rivera, J. Villanueva Díaz & J. García Pérez. 1999. Contribución al conocimiento florístico de la Sierra de Álvarez, San Luis Potosí, México. *Polibotánica* 10: 73-103.
- González Costilla, O., J. Giménez de Azcárate, J. García Pérez & J. R. Aguirre Rivera. 2007. Flórua vascular de la Sierra de Catorce y territorios adyacentes, San Luis Potosí, México. *Acta Bot. Mex.* 78: 1-38.
- González-Zamora, A., I. Luna Vega, J. L. Villaseñor & C. A. Ruiz-Jiménez. 2007. Distributional patterns and conservation of species of Asteraceae (asters etc.) endemic to eastern Mexico: a panbiogeographical approach. *Syst. Biodiv.* 5: 135-144.

- Guzmán, U., S. Arias & P. Dávila. 2003. Catálogo de cactáceas mexicanas. Universidad Nacional Autónoma de México y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D. F. 315 pp.
- Henrickson, J., M. C. Johnston & collaborators. (sin publicar formalmente pero distribuido en 1997). A flora of the Chihuahuan Desert region. 1687 pp.
- Hinton, J. & G. S. Hinton. 1995. Checklist of Hinton's collections of the flora of south-central Nuevo León and adjacent Coahuila. *Acta Bot. Mex.* 30: 41-112.
- Martínez, M., L. Hernández-Sandoval, A. Mora-Olivo & A. Domínguez-Monroy. 2004. Florística de Tamaulipas. In: Luna, J. J. Morrone & D. Espinosa (eds.). Biodiversidad de la Sierra Madre Oriental. Las Prensas de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. pp. 215-242.
- McDonald, J. A. 1990. The alpine-subalpine flora of northeastern Mexico. *Sida* 14: 21-28.
- Nakhutsrishvili, G. 2003. High mountain vegetation of the Caucasus region. In: Nagy, L., G. Grabherr, Ch. Körner & D. D. A. Thompson (eds.). Alpine biodiversity of Europe. Springer. Berlin – Heidelberg. *Ecol. Stud.* 167: 93-103.
- Ozenda, P. 1995. L'endemisme au niveau de l'ensemble du système alpine. *Acta Bot. Gallica* 142: 753-762.
- Puig, H. 1968. Nota acerca de la flora y la vegetación de la Sierra de Tamaulipas. *An. Esc. Nac. Cienc. Biol.* 17: 37-49.
- Ramamoorthy, T. P. & M. Elliott. 1993. Mexican Lamiaceae: diversity, distribution, endemism and evolution. In: Ramamoorthy, T. P., R. Bye, A. Lot & J. Fa (eds.). Biological diversity of Mexico: origins and distribution. Oxford University Press. New York & Oxford. pp. 513-539.
- Riba, R. 1993. Mexican pteridophytes: distribution and endemism. In: Ramamoorthy, T.P., R. Bye, A. Lot & J. Fa (eds.). Biological diversity of Mexico: origins and distribution. Oxford University Press. New York & Oxford. pp. 379-395.
- Rzedowski, J. 1956. Notas sobre la flora y la vegetación del estado de San Luis Potosí. III. Vegetación de la región de Guadalcázar. *An. Inst. Biol.* 23: 169-228.
- Rzedowski, J. 1991. El endemismo en la flora fanerogámica mexicana: una apreciación analítica preliminar. *Acta Bot. Mex.* 15: 47-64.
- Rzedowski, J. 2015. Catálogo preliminar de las especies de árboles silvestres de la Sierra Madre Oriental. Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes. Fascículo complementario XXX: 1-374.
- Rzedowski, J., G. Calderón de Rzedowski & S. Zamudio. 2012. La flora vascular endémica del estado de Querétaro. I. Análisis numéricos preliminares y definición de áreas de concentración de las especies de distribución restringida. *Acta Bot. Mex.* 95: 91-104.
- Sherock, J. R. 1996. Status of rare and endemic plants. In: Sierra Nevada Ecosystem Project: Final Report to the Congress. University of California, Centers for Water and Wildlife Resources. Davis, Calif. vol. 2: 691-707.

- Sosa, V. & A. Gómez-Pompa. 1994. Lista florística. Flora de Veracruz, fascículo 89. Instituto de Ecología, A. C. & University of California, Riverside, CA. Xalapa, Ver. 245 pp.
- Sousa S., M. & A. Delgado S. 1993. Mexican Leguminosae: phylogeography, endemism, and origins. In: Ramamoorthy, T. P., R. Bye, A. Lot & J. Fa (eds.). Biological diversity of Mexico: origins and distribution. Oxford University Press. New York & Oxford. pp. 459-511.
- Thiede, J. 1995. Quantitative phylogeography, species richness, and evolution of the American Crassulaceae. In: Hart, H. t' & U. Ugli (eds.) Evolution and systematics of the Crassulaceae. Backluys Publishers. Leiden. pp. 91-123.
- Turner, B.L. & G. L. Nesom. 1993. Biogeography, diversity and endangered or threatened status of Mexican Asteraceae. In: Ramamoorthy, T. P., R. Bye, A. Lot & J. Fa (eds.). Biological diversity of Mexico: origins and distribution. Oxford University Press. New York & Oxford. pp. 559-575.
- Valencia, S. 2004. Diversidad del género *Quercus* (Fagaceae) en México. Bol. Soc. Bot. Mex. 75: 33-53.
- Velazco Macías, C. G., G. J. Alanís Flores, M. A. Alvarado Vázquez, L. Ramírez Freire & R. Foroughbakhch Pournavab. 2011. Flora endémica de Nuevo León, México y estados colindantes. J. Bot. Res. Inst. Texas 5: 275-298.
- Villarreal Quintanilla, J. Á. 2001. Listados florísticos de México XXIII. Flora de Coahuila. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 138 pp.
- Villarreal-Quintanilla, J. Á. & J. A. Encina-Domínguez. 2005. Flora vascular endémica de Coahuila y áreas adyacentes, México. Acta Bot. Mex. 70: 1-46.
- Villarreal Quintanilla, J. Á. & E. Estrada Castellón. 2008. Listados florísticos de México XXIV. Flora de Nuevo León. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 153 pp.

I

II

III

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO MUNICIPIOS DE QUERÉTARO MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

32 Abasolo	18 Amealco	53 Acuitzio
43 Acámbaro	1 Arroyo Seco	24 Álvaro Obregón
30 Apaseo El Alto	11 Cadereyta	9 Angamacutiro
29 Apaseo El Grande	9 Colón	32 Angangueo
7 Atarjea	8 El Marqués	36 Coeneo
28 Celaya	12 Ezequiel Montes	28 Contepec
27 Comonfort	15 Huimilpan	21 Copándaro de Galeana
45 Coroneo	2 Jalpan	22 Cuitzeo
36 Cortazar	3 Landa	40 Charo
21 Cuerámbaro	16 Pedro Escobedo	34 Cherán
14 Doctor Mora	4 Peñamiller	33 Chilchota
11 Dolores Hidalgo	5 Pinal de Amoles	19 Chucándiro
10 Guanajuato	7 Querétaro	6 Churintzio
33 Huanímaro	6 San Joaquín	5 Ecuandureo
22 Irapuato	17 San Juan del Río	27 Epitacio Huerta
35 Jaral del Progreso	13 Tequisquiapan	47 Erongarícuaro
44 Jerécuaro	10 Tolimán	20 Huandacareo
25 Juventino Rosas	14 Villa Corregidora	18 Huaniqueo
8 León		51 Huiramba
19 Manuel Doblado		41 Indaparapeo
38 Moroleón		29 Irimbo
1 Ocampo		2 La Piedad
31 Pénjamo		50 Lagunillas
23 Pueblo Nuevo		26 Maravatío
17 Purísima del Rincón		38 Morelia
20 Romita		44 Nahuatzen
24 Salamanca		3 Numarán
41 Salvatierra		10 Panindícuaro
3 San Diego de la Unión		43 Paracho
2 San Felipe		49 Pátzcuaro
18 San Francisco del Rincón		8 Penjamillo
13 San José Iturbide		15 Purépero
4 San Luis de la Paz		11 Puruándiro
12 San Miguel de Allende		42 Queréndaro
16 Santa Catarina		37 Quiroga
40 Santiago Maravatío		23 Santa Ana Maya
9 Silao		52 Santa Clara del Cobre
46 Tarandacuao		30 Senguio
42 Tarimoro		4 Sixto Verduzco
15 Tierra Blanca		14 Tangancícuaro
39 Uriangato		39 Tarímbaro
34 Valle de Santiago		46 Tingambato
5 Victoria		31 Tlalpujagua
26 Villagrán		13 Tlazazalca
6 Xichú		48 Tzintzuntzan
37 Yuriria		45 Uruapan
		16 Villa Jiménez
		17 Villa Morelos
		1 Yurécuaro
		35 Zacapu
		12 Zamora
		7 Zináparo
		25 Zinapécuaro

