



SIMPOSIOS

SESIÓN S13. Inventarios florísticos regionales de México

Jueves 08 de Septiembre de 2016, Patio Principal, Palacio de Minería

Organizan: María Hilda Flores Olvera (Universidad Nacional Autónoma de México)

Guillermo Ibarra-Manríquez (Universidad Nacional Autónoma de México)

Abisai Josué García Mendoza (Universidad Nacional Autónoma de México)

- 10:00 - **Diagnóstico florístico de México I** (ID_510)
10:10 Guillermo Ibarra-Manríquez, Abisai Josué García Mendoza y Maria Hilda Flores Olvera
- 10:10 - **El conocimiento florístico actual en el noroeste de México** (ID_767)
10:30 José Luis León de la Luz, Jon Paul Rebman, José Jesús Sánchez Escalante, y José Delgadillo Rodríguez
- 10:30 - **Diagnóstico del conocimiento taxonómico y florístico del norte de México** (ID_1669)
10:50 Martha González Elizondo, M. Socorro González Elizondo, I. Lorena López Enríquez, Jorge Alberto Tena Flores, Jesús G. González Gallegos, LizethRuacho González, Alicia Melgoza Castillo, José Ángel Villarreal Quintanilla y Andrés Eduardo Estrada Castellón
- 10:50 - **Diagnosis florística del occidente de México** (ID_526)
11:10 Aarón Rodríguez, Ofelia Vargas Ponce, Luz María González Villarreal, MollieHarker, Leticia Hernández, Arturo Castro Castro, Jorge Alberto Pérez de la Rosa, Pablo Carrillo Reyes, Brandon Gutiérrez Rodríguez, Christian Valdez Ibarra, Guadalupe Cornejo Tenorio, Victor W. Steinmann y Guillermo Ibarra Manríquez
- 11:30 - **Riqueza de familias y géneros de Angiospermas en el centro sur de México** (ID_351)
11:50 Leonardo O. Alvarado Cárdenas, Leonardo Alejandro Beltrán Rodríguez, Jaime Raúl Bonilla-Barbosa, Carlos Castillejos Cruz, Allen Coombes, Jenny B. Fermín Escobar, Gabriel Flores Franco, César Adrián González Martínez, Berenice Nathaly López Gutiérrez, Daniela Ortega-Meza, Blanca Estela Pérez Escandón, María Teresa Pulido Silva, Maricela Rodríguez Acosta, Arturo Romero Santamaria, Nilo Leal Sander, Luis S. Sandoval Moran, José Daniel Tejero Diez y Miguel Ángel Villavicencio Nieto
- 11:50 - **Estado actual del conocimiento florístico en el Golfo de México** (ID_1512)
12:10 Arturo Mora-Olivo, José Luis Villaseñor, Sergio Avendaño-Reyes, Gonzalo Castillo-Campos, María de los Ángeles Guadarrama-Olivera, Nelly del Carmen Jiménez-Pérez, Carlos Manuel Burelo-Ramos y Gonzalo Ortiz-Gil
- 12:10 - **Situación actual, retos y perspectivas en el conocimiento florístico de la región Centro-Norte** (ID_1565)
12:30 Julio Martínez Ramírez, María Elena Siqueiros D., Gilberto Ocampo A., José Arturo de



Nova Vázquez, José D. García Pérez, Irene García González, Emmanuel Perez-Cálix y David Enríquez Enríquez.

Diagnóstico florístico de Guerrero, Oaxaca y Chiapas (ID_1394)

12:30 - Jaime Jiménez Ramírez, Rosa María Fonseca Juárez, Martha Martínez Gordillo, Ricardo de Santiago Gómez, Lucio Lozada Pérez, Ernesto Velázquez Montes, Leonardo Alvarado
12:50 - Cárdenas, Ramiro Cruz Durán, Susana Valencia Avalos, Abisai García Mendoza, Remedios Aguilar Santelises, Gabriel González Adame, Daniel Sandoval, Miguel Ángel Castillo Santiago, Neptalí Ramírez Marcial, Rubén Martínez Camilo, Miguel Ángel Pérez Farrera y Sergio López

El conocimiento florístico de la Península de Yucatán, México, actualización y colecciones botánicas (ID_686)

12:50 - José Eduardo Pérez-Sarabia, Rodrigo Duno de Stefano, German Carnevali Fernández-
13:10 - Concha, Ivón Ramírez Morillo, Nury Méndez-Jiménez, Pedro Zamora-Crescencio, Celso Gutierrez-Baez y William Cetzal-Ix

Discusión y conclusiones (ID_510)

13:10 - Guillermo Ibarra-Manríquez, Abisai Josué García Mendoza y María Hilda Flores Olvera

Diagnóstico Florístico de México I

Guillermo Ibarra-Manríquez, Abisai Josué García Mendoza y Maria Hilda Flores Olvera

Introducción

(ID_510)

El conocimiento florístico actual en el noroeste de México

José Luis León de la Luz, Jon Paul Rebman, José Jesús Sánchez Escalante, y José Delgadillo Rodríguez

La Península de Baja California y Sonora tienen en común la presencia del bioma denominado Desierto Sonorense, también exhiben regiones árido-tropicales, de clima mediterráneo y las denominadas skyislands, además de cerca del 40% de las costas nacionales. La superficie conjunta abarca casi 325,000 km² (32% de la superficie nacional). La vegetación desértica corresponde al genérico Matorral Xerófilo, las regiones árido-tropicales al bosque espinoso y bosque tropical caducifolio, el clima mediterráneo al Chaparral y las montañosas skyislands a bosques de coníferas y encinos. De acuerdo a análisis recientes, la flora de esta región no es abundante en términos absolutos al compararse con el sector tropical del sur del país, pero es valiosa por el número de endemismos. La flora de estas entidades llamó la atención de botánicos de California y Arizona desde finales del siglo XIX; resultado de la exploración realizada entre 1880 y 1960 se publica la Flora del Desierto Sonorense (1964), y luego La Flora de Baja California (1980). Con tales publicaciones, por muchos años se consideró que la flora del NW de México estaba resuelta; sin embargo, el ejercicio de la generación de botánicos de los 80's hacia el presente ha permitido incrementar notablemente el número de especies conocidas, debido tanto del esfuerzo de colecta en sitios anteriormente no-explorados y al ingreso de exóticas en las últimas décadas, y a pesar del cambio nomenclatural debido al implemento del sistema APG que tiende a la compactación de taxa. Apoyados en la bibliografía conocida, Sonora tendría 3500 especies, Baja California 2100, y Baja California Sur 1700 (con el traslape de especies incluido). De acuerdo al recuento más reciente producto de la extracción de bases de datos de los herbarios locales, existe un incremento de hasta del 30% en el número total de especies.

(ID_767)

Diagnóstico del conocimiento taxonómico y florístico del norte de México

Martha González Elizondo, M. Socorro González Elizondo, I. Lorena López Enríquez, Jorge Alberto Tena Flores, Jesús G. González Gallegos, Lizeth Ruacho González, Alicia Melgoza Castillo, José Ángel Villarreal Quintanilla y Andrés Eduardo Estrada Castillón

La región norte de México incluye a los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango y Nuevo León. Con 586,649 km², representa casi 30% de la superficie del país, localizada en su mayor parte al norte del Trópico de Cáncer. Un inventario de la flora obtenido mediante revisión de bases de datos, literatura y revisión parcial de colecciones incluye 7,355 especies de plantas vasculares, 1,473 géneros y 197 familias distribuidas en los siguientes grupos: Angiospermas, 7,086 especies, 1,417 géneros y 177 familias; gimnospermas 57 especies, 9 géneros; helechos y afines 212 especies, 47 géneros. De estos, 7,150 especies de 1,389 géneros y 195 familias corresponden a plantas nativas, mientras que 205 especies de 138 géneros y 46 familias son introducidas. La región comprende una alta heterogeneidad ambiental y zonas de alta concentración de endemismos (16 géneros son endémicos estrictos) y alberga una sorprendentemente alta diversidad a nivel de familia, con 42.8% de las 416 familias de Angiospermas reconocidas en APG IV a nivel mundial. La mayor diversidad aparente se encuentra en Durango, con 4,563 especies (62% del total), seguida de Nuevo León, 4,162 especies (57%), Coahuila, 3,040 (42%) y Chihuahua, 2,276 (31%), pero estas cifras son más un reflejo de la información recabada que de la diversidad real. En cuanto a diversidad por ecorregiones, destaca la Sierra Madre Occidental, con más de 3,030 especies, la Sierra Madre Oriental, con más de 2,860 y el Desierto Chihuahuense con más de 2,700 especies. La zona menos explorada a nivel de estado es Chihuahua mientras que a nivel de ecorregión es la Sierra Madre Occidental, particularmente en su vertiente occidental. La ecorregión mejor conocida es el Desierto Chihuahuense, a pesar de lo cual ahí se siguen descubriendo nuevos taxa, de manera que el conocimiento taxonómico y florístico de la región norte es aún insuficiente.

(ID_1669)



Diagnosis florística del occidente de México

Aarón Rodríguez, Ofelia Vargas Ponce, Luz María González Villarreal, MollieHarker, Leticia Hernández, Arturo Castro Castro, Jorge Alberto Pérez de la Rosa, Pablo Carrillo Reyes, Brandon Gutiérrez Rodríguez, Christian Valdez Ibarra, Guadalupe Cornejo Tenorio, Victor W. Steinmann y Guillermo Ibarra Manríquez

El occidente de México está formado por Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit. En conjunto representan el 8.7% del territorio mexicano. En la zona confluyen la Sierra Madre Occidental, la Costa Pacífica Mexicana, el Eje Volcánico Transmexicano, el Altiplano Mexicano, la Depresión del Balsas y la Sierra Madre del Sur. La exploración botánica de Francisco Hernández (1570-1577) y la Expedición Real de Botánica a la Nueva España, conocida como la Expedición de Sessé y Mociño (1787-1803), iniciaron el conocimiento botánico en el área. Edward Palmer, Cyrus Pringle y George Hinton hicieron importantes contribuciones al final del siglo XIX y primera mitad del XX. En 1949, Rogers McVaugh inició su proyecto Flora Novo-Galiciana y publicó ocho volúmenes. La profesora Luz María Villarreal de Puga (1960) fundó el Instituto de Botánica de la Universidad de Guadalajara e inició el proyecto Flora de Jalisco. Se han publicado 21 fascículos. Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón (1991) presentaron el proyecto Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes. Se han publicado 191 fascículos y 31 fascículos complementarios. La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) promovió los Estudios de Estados como diagnóstico de la biodiversidad estatal. Entre otros, están publicados la Biodiversidad en Michoacán (2005) y en Colima (2016). Jalisco está en la revisión final y Nayarit planea su ejecución. A estos esfuerzos se unieron el Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (IIES) de la UNAM, la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR), Unidad Michoacán. Los resultados indican la presencia de 24 familias 66 géneros y 259 especies de helechos y taxones afines. Las gimnospermas están representadas por cuatro familias, ocho géneros y 36 especies. Por último, 197 familias, 1,421 géneros y 5,529 especies representan a las angiospermas.

(ID_526)

Riqueza de familias y géneros de Angiospermas en el centro sur de México

Leonardo O. Alvarado Cárdenas, Leonardo Alejandro Beltrán Rodríguez, Jaime Raúl Bonilla-Barbosa, Carlos Castillejos Cruz, Allen Coombes, Jenny B. Fermín Escobar, Gabriel Flores Franco, César Adrián González Martínez, Berenice Nathaly López Gutiérrez, Daniela Ortega-Meza, Blanca Estela Pérez Escandón, María Teresa Pulido Silva, Maricela Rodríguez Acosta, Arturo Romero Santamaria, Nilo Leal Sander, Luis S. Sandoval Moran, José Daniel Tejero Diez y Miguel Ángel Villavicencio Nieto

La región centro sur de México está conformada por seis estados (Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo, Morelos, Puebla y Tlaxcala), con una extensión de 87,227 km² (4.4 % del país), sumamente heterogéneo ya que tiene un intervalo altitudinal entre 50 m y 5600 m e incluye seis de las 17 provincias florísticas. El objetivo es contribuir al conocimiento de la flora mexicana mediante la estimación de la riqueza de familias y géneros de Angiospermas de la región centro sur de México. Para ello un conjunto de especialistas de cada estado realizó un listado a partir de fuentes especializadas estatales. Los resultados preliminares muestran que Puebla tiene 1505 géneros. Le sigue el Estado de México con más de 1200 e Hidalgo con cerca de 1000 géneros. Por último Morelos, CDMX y Tlaxcala con menos de 700 géneros. El Estado de Puebla es el más rico en familias y géneros lo que puede deberse a que ambientalmente es el más heterogéneo de la región y está extensamente colectado. El Estado de México se encuentra bien caracterizado florísticamente y además es el segundo con mayor heterogeneidad altitudinal. La riqueza de Hidalgo se debe a que incluye tres provincias florísticas y a razones fisiográficas y climáticas, pero requiere mayor esfuerzo de colecta. En Morelos los

esfuerzos de colecta se han concentrado en la región sur, particularmente en el bosque tropical caducifolio. La CDMX está relativamente bien colectada, lo que se refleja en su alta riqueza con respecto a su superficie. Tlaxcalatiene baja heterogeneidad ambiental. Estos resultados preliminares sugieren que es una región de alta riqueza a pesar de que es una de las zonas más poblada del país. Considerando las perspectivas de crecimiento poblacional a futuro, estos datos ponen de relieve la necesidad de una buena planificación e investigación.

(ID_351)

Estado actual del conocimiento florístico en el Golfo de México

Arturo Mora-Olivo, José Luis Villaseñor, Sergio Avendaño-Reyes, Gonzalo Castillo-Campos, María de los Ángeles Guadarrama-Olivera, Nelly del Carmen Jiménez-Pérez, Carlos Manuel Burelo-Ramos y Gonzalo Ortiz-Gil

Se presenta un diagnóstico general del conocimiento florístico en los estados mexicanos que colindan con el Golfo de México en su porción norte. Con base en la revisión de publicaciones se compiló información sobre la taxonomía y florística de esta región, a nivel de familias, géneros y especies de plantas vasculares. Para esto se utilizó la clasificación del AGP III. Se destacan las especies endémicas a México y a las entidades federativas. Así mismo, se consideraron los herbarios, los taxónomos y las instituciones que han contribuido a la generación de los resultados. Por último se señalan las zonas prioritarias para la exploración y colecta de material botánico. Aunque no se cuenta con una lista general de la región estudiada, la riqueza florística se describe por cada entidad. El estado que presenta los valores más altos es Veracruz con 283 familias, 1,956 géneros y 8,497 especies; seguido por Tamaulipas con 223 familias, 1,337 géneros y 4,534 especies; y finalmente Tabasco tiene registrado 183 familias, 1,061 géneros y 2,982 especies. A nivel de endemismo, nuevamente Veracruz es el que posee mayor número de especies, muy por encima de Tamaulipas y Tabasco, con 238, 70 y 16 especies respectivamente. Un alto porcentaje de la flora de la región oriental corresponde a zonas bajas y costeras. Los resultados obtenidos obedecen probablemente a la situación geográfica y variabilidad ambiental de los estados, lo que favorece a Veracruz, a pesar de tener una menor superficie que Tamaulipas. Por otro lado, el trabajo generado en Veracruz ha sido más intenso, de acuerdo a la cantidad de publicaciones, tesis, instituciones y proyectos importantes como la Flora de Veracruz que se inició desde 1986. Es necesario continuar con las exploraciones en zonas poco conocidas como montañas y acantilados.

(ID_1512)

Situación actual, retos y perspectivas en el conocimiento florístico de la región Centro-Norte

Julio Martínez Ramírez, María Elena Siqueiros D., Gilberto Ocampo A., José Arturo de Nova Vázquez, José D. García Pérez, Irene García González, Emmanuel Pérez-Cáliz y David Enríquez Enríquez.

La Región Centro-Norte está integrada por los estados de Zacatecas, Aguascalientes, San Luis Potosí, Guanajuato y Querétaro. Registra un rango altitudinal que va de los 20 m a los 3,320 m. Comprende una superficie total de 184,410.44 km², lo que corresponde al 9.35% de la superficie total del país. Forma parte de la provincia biótica del Altiplano Mexicano y en menor proporción de las provincias de Sierra Madre Occidental, Sierra Madre Oriental, Costa del Golfo de México y de la Faja Volcánica Transversal. Se distinguen 10 tipos principales de vegetación sensu Rzedowski (1978): bosque tropical perennifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio, bosque espinoso, matorral xerófilo, pastizal, bosque de *Quercus*, bosque de coníferas, bosque mesófilo de montaña y vegetación acuática y subacuática. Este trabajo integra la información actual referente al conocimiento florístico existente en la Región Centro-Norte para, realizar un diagnóstico en cuanto al avance en el conocimiento florístico y detectar las perspectivas esperadas para la región. Los datos



fueron obtenidos de forma directa con los encargados y/o curadores de herbario a partir de tratados taxonómicos o publicaciones relativas a cada institución. Se elaboraron tablas, mapas y gráficas que sintetizan la información. Se registró la existencia de tres herbarios en Aguascalientes, mientras que Guanajuato, San Luis Potosí, Querétaro y Zacatecas cuentan con un herbario cada uno. Caso especial es el Herbario IEB, localizado en el estado de Michoacán, herbario regional con mayor número de muestras de Guanajuato y Querétaro. Se registraron 426,500 ejemplares botánicos en las colecciones de las entidades. De ellas para Aguascalientes 149 familias, 722 géneros y 2,110 especies. Guanajuato 179 familias, 917 géneros y 2,792 especies. Querétaro 209 Familias, 1251 géneros y 3,915 especies. San Luis Potosí 215 Familias, 1375 géneros y 4,485 especies y Zacatecas 154 familias, 891 géneros y 2,853 especies. Estas cifras señalan a San Luis Potosí como el más diverso y Zacatecas como el más pobre de acuerdo al número de especies.

(ID_1565)

Diagnóstico florístico de Guerrero, Oaxaca y Chiapas

Jaime Jiménez Ramírez, Rosa María Fonseca Juárez, Martha Martínez Gordillo, Ricardo de Santiago Gómez, Lucio Lozada Pérez, Ernesto Velázquez Montes, Leonardo Alvarado Cárdenas, Ramiro Cruz Durán, Susana Valencia Avalos, Abisaí García Mendoza, Remedios Aguilar Santelises, Gabriel González Adame, Daniel Sandoval, Miguel Ángel Castillo Santiago, Neptalí Ramírez Marcial, Rubén Martínez Camilo, Miguel Ángel Pérez Farrera y Sergio López

El estado de Guerrero cuenta con poco más de 6000 especies de plantas vasculares, distribuidas en 201 familias de angiospermas y 32 familias de pteridofitas sensu lato. El estado aloja a 81 especies de monocotiledóneas endémicas y a algunos géneros de dicotiledóneas que destacan por diversidad, importancia ecológica y/o número de endemismos locales como *Bursera* (Burseraceae), *Jatropha* (Euphorbiaceae), *Lonchocarpus* y *Brongniartia* (Fabaceae). Además, existen géneros endémicos a Guerrero como *Balsas* (Sapindaceae) uno de los tres géneros lianas de distribución restringida a México, *Eremittilla* (Orobanchaceae), planta parásita asociada únicamente a *Hedyosmum mexicanum* y *Petronymph* (Asparagaceae), taxón solamente conocido de la región de Acahuizotla, Guerrero. Por su parte, en Oaxaca se han registrado casi 9,000 especies distribuidas en 222 familias de angiospermas, seis familias de gimnospermas y 33 familias de pteridofitas y afines. De esas especies, 158 son endémicas y corresponden a Liliopsida y 500 a Magnoliopsida; mientras que gimnospermas y helechos presentan 23 especies endémicas. Respecto a Chiapas, se han registrado 698 especies de helechos (29 familias), 43 especies de gimnospermas (cinco familias) y 7,584 especies de angiospermas (1,700 corresponden a Liliopsida y 5,884 a Magnoliopsida) que dan un total de 8,325 especies, número muy cercano a lo reportado para el estado de Oaxaca. Se ha postulado que la posición geográfica de estos tres estados, sus historias geológicas, así como la variedad de tipos de suelo y climas han generado un gran número de comunidades vegetales donde pueden establecerse y crecer especies de plantas únicas en el mundo.

(ID_1394)

El conocimiento florístico de la Península de Yucatán, México, actualización y colecciones botánicas

José Eduardo Pérez-Sarabia, Rodrigo Duno de Stefano, German Carnevali Fernández-Concha, Ivón Ramírez Morillo, Nury Méndez-Jiménez, Pedro Zamora-Crescencio, Celso Gutierrez-Baez y William Cetzal-Ix

La Península de Yucatán como provincia biogeográfica está conformada de los estados mexicanos de Campeche, Quintana Roo, Yucatán y de las regiones septentrionales de Belice y Guatemala. Esta provincia posee una geología cárstica, hidrografía superficial escasa, elevaciones menores de 350 m, y un gradiente de precipitación que permite la formación de diferentes asociaciones vegetales, siendo las selvas caducifolias, subcaducifolias y perennifolias las más predominantes. La información florística de esta región se actualiza constantemente y en el presente trabajo, se incluye una actualización para la flora endémica vascular partiendo del último listado de la PBPY mexicana (Carnevali et al., 2010). Se ha propuesto la aplicación de un índice de densidad de colección botánica (IDCB, número de colecciones botánicas/área km²) (Sosa y Dávila, 1994), como herramienta para evaluar el estado de conocimiento florístico. Por ejemplo, una estimación previa muestra un índice de 159 muestras/km² para el estado de Yucatán, pero debido a un intenso esfuerzo de recolecta botánica en últimos 20 años posiblemente este estado cuente con un índice cercano a 200 muestras/km². Además se incluyen cambios en el listado de especies endémicas de la Provincia Biótica Península de Yucatán a partir de una revisión bibliográfica y se calculó el IDCB a nivel de municipio para Campeche y Quintana Roo. En estos estados se requieren intensas colecciones botánicas generales en especial fuera del área de influencia de carreteras y centros poblados. (ID_686)

Discusión y conclusiones

Guillermo Ibarra-Manríquez, Abisai Josué García Mendoza y María Hilda Flores Olvera

Diagnóstico Florístico de México I

(ID_510)
